

Historia Scientiarum

Tudomány- és ipartörténeti folyóirat
Journal of History of Science and Industry

13. szám, 2015.

2004 és 2011 között a Műszaki Szemle folyóirat melléklete (1–9. szám), 2012-től önállóként (a 10. számtól).

Szerkeszti / Edited by

Wanek Ferenc

Felelős kiadó / Managing Editor

Köllő Gábor

Kiadja / Editor

Erdélyi Magyar Műszaki
Tudományos Társaság – EMT
Societatea Maghiară Tehnico-
Științifică
din Transilvania
Ungarische Technisch-
Wissenschaftliche Gesellschaft in
Siebenbürgen
Hungarian Technical Scientific Society
of Transylvania

A szerkesztőség címe / Address

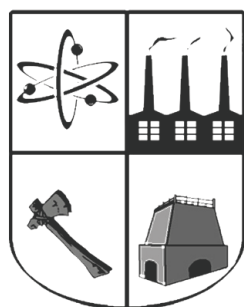
Romania
400604 Cluj, Kolozsvár
B-dul 21. Decembrie 1989., nr. 116.
Tel/fax: +40-264-590825, 594042
Levél cím: RO – 400750 Cluj, C.P. 1-140.

Nyomda / Printing

Incitato Kft.

ISSN 2285-1984

ISSN-L 2285-1984



www.emt.ro

emt@emt.ro

Tartalomjegyzék – Content – Cuprins

Toronyóra felállítása Szilágysomlyón 1857-ben

Installation of a clock tower at Șimleu Silvaniei in 1857

Instalarea ceasului de turn în Șimleul Silvaniei

Emődi András

3

Koncepcióváltás a 19/20. század fordulóján
az ipari építészetben

Concept Change in the Industrial Architecture
at the Turn of the 19th and 20th Centuries

Schimbare de concepție în arhitectura industrială
la cumpăna între secolele 19. și 20.

Holló Csaba

25

Teller Edéről mondták

– pályatársak, barátok, ellenségek véleménye

It was Told about Edward Teller

– Opinion of Career Couples, Friends, Enemies

Ce s-a spus despre Ede Teller

– părerile tovarășilor de carieră, a prietenilor și adversarilor lui

Varga János

32

Néhány jelentős erdélyi földtudományi személyiség
idei kerek évfordulója

Some Major Personalities of Transylvanian Earth Science
Who Have Round Anniversaries This Year

Câteva personalități transilvănene
din domeniul științelor geologice
cu aniversare rotundă în acest an

Wanek Ferenc

45

A kiadvány megjelenését támogatta:

Bethlen Gábor Alap – Budapest



Toronyóra felállítása Szilágysomlyón 1857-ben

Installation of a clock tower at Șimleu Silvaniei in 1857

Instalarea ceasului de turn în Șimleul Silvaniei

EMŐDI ANDRÁS

Királyhágómelléki Református Püspökség levéltára

Abstract

In 1857 the tower clock of the local Reformed church was completed and installed from public donations; it was the second tower clock of the town. It was manufactured by clock-maker–locksmith József SCHÁVEL from Debrecen. The study examines the history and circumstances of the preparation of the clock on the basis of contemporary archives records.

Rezumat

În anul 1857, în urma consistentelor donații bănești ale cetățenilor orașului și ale mai multor personaje din viața publică locală și regională, a fost realizat și montat în turnul bisericii reformate cel de-al doilea ceas de turn din localitate. Meșterul ceasornicar a fost SCHÁVEL József din Debrețin. Bazându-se pe surse arhivistice, articolul analizează antecedentele și circumstanțele acestui eveniment.

Szilágysomlyón a 19. század derekáig az idő múlását, pontos állását egyetlen nyilvános, mindenki számára látható óra mutatta. A vidéki település viszonylatában akkor még feltétlenül ritkaságszámba menő zseb- vagy asztali órák mellett a Kraszna-parti városban az időt csak a római katolikus templom tornyában már régóta működésbe helyezett toronyóra mérte.¹ A szegényebb városlakók, a piacolásra, vásárolásra ide érkező környékeliek, az átutazók és a köztereken tartózkodó polgárok többségének számára az időbeni tájékozódás egyetlen módja volt feltekinteni a Magura tövében lévő, ám a város fölé emelkedő katolikus templomtorony valamelyik óraszámplájára. Különösen a városka keleti és délkeleti térségeiből, ezen irányokba hosszan elnyúló utcáiból az említett számlapok alig ha lehettek tisztán láthatók, a minorita rezidencia környékéről szemlélődők elől pedig a Magura hajlata teljességében takarta a tornyot. A BÁTHORYak által emelt késő középkori plébániatemplom 18. századi átépítésének története, annak kronológiája nem teljesen tisztázott, ám levéltári adataink egyértelműsítik, hogy 1766-ban már állt a torony és benne a csengettyűs óraszerkezet (*Turrim, quae anteriori parti Ecclesiae adjacet, muratam habet ... in hac Turri est Horologium, et una campanae quatuor, inter quas usu ordinario duae, tertia pro agonisantibus, quarta est Horologij tintinnabulum*).² Ezirányú kutatások hiánya okán nem állapítható meg, hogy a 19. század közepén még mindig ezen ódon óraszerkezet működtette-e a számlapok mánusait.

A Kraszna vármegye székhelyén élő reformátusok kötemplomát 1729-ben kezdték építeni (a korábbi faszerkezetű épület alapjaira) a helybeli plébánosok éveken át tartó harcias gáncsoskodása kíséretében. A templom mellé 1766-ban épült újabb haranglábat 1799-ben lebontották, végül 1801-1815 között épült fel József NITSCH, majd annak halála után Joseph HUBER helybeli németajkú kőműves pallérok irányítása és tervei alapján a ma is látható torony (1–2. ábra).³ Bár felső párkányzata a szokásoknak megfelelően óraívvel készült el, abba számlapok és tornyába óraszerkezet akkor még nem került. A közeli Ipp református templomának

¹ A hazai templomi toronyórák történetének tömör összefoglalását, a készítőikre vonatkozó alapvető ismereteket adja TAKÁCS József 1999: Szeged új toronyórái és mesterei 1806–1883, *A Móra Ferenc Múzeum évkönyve*, 1999/2. Szeged, 233–236.

² *Conscriptio ... Archidiaconatus Krasznensis et Mediocris Szolnok 1766* (a zilahi plébánia levéltárának töredéke a Nagyvárad Római Katolikus Egyházmegyei Levéltár őrzésében, j.n.)

³ Szilágysomlyói református egyházközségi levéltár / Vagyoni ügyek / 1. köteg / 1801. március 15-én és 1813. február 21-én kelt szerződések.

példája is mutatja, hogy az amúgy is többnyire típusterveket használó palléroktól a közösségek már az építkezés megkezdése előtt megkövetelték a leendő óraszámok elhelyezését is lehetővé tévő homlokzati kialakítást (... ezen építendő toronynak vakolását, meszelését köteles tökéletesen a legszebb móddal bé végezni, valamint szintén a felső részbe a reménységünk szerint tsináltatandó óra helyet is meg hagyni és kitsinosítani).⁴ Az már másodlagos kérdés volt, hogy a közösségnek az anyagi ereje mikor tette lehetővé egy óraszerkezet beszerzését és felszerelését, melynek költségei egy kisebb falusi templom esetében felérték a toronyépítés teljes munkadíjával, de legalábbis annak jelentős részével.



1. ábra. A szilágysomlyói református templom a 19–20. századfordulón

A somlyói református eklésia híveinek 18. század közepi teljes létszámát egy egyházi adóösszeírásból becsülhetjük meg, az akkori 160 adófizető családfő és özvegy legalább 500, de akár 7–800 főt is jelenthetett. 1766-ban a helyi római katolikusok száma 552 volt.⁵ E kiegyenlített arány a következő száz évben is fennmaradt, az 1850. évi első hivatalos népszámlálás adatai 1217 római katolikusról és 1263 reformátusról tesznek említést. A teljes egészében görög katolikus románság száma 785 volt és már ekkor jelentős, közel 200 főt kitevő zsidó közösség lakta a vármegye székvárosát. Bár a 19. század derekára a két nagy felekezet közötti nyílt egymásnak feszülés jórészt megszűnt, a levéltári források tanúsága szerint e csendesebb időszakban is kisebb-nagyobb incidensek zavarták meg az együttélést, többnyire azonban már az egészségesebb versenyszellem jegyében. E sodorvonalba illeszthető be a kálvinista közösség 1856-ban kezdődő óraállítási igyekezete is, melynek indítékai között vitathatatlan gyakorlati megfontolások (időmérés és jelzés, szakrális szerep) éppúgy helyet kaphattak mint a felzárkózás igénye a katolikus egyház ilyen téren fennálló előnyéhez, a „mi toronyóránk” óhajta. Négy évtized telt el a torony felépítésétől, amikor is apa és fia, idősebb és ifjabb MIHÁLTZ Elek kezdeményezésére megtörténtek az első lépések a toronyóra fellállítására érdekében. Id. GELENCEI MIHÁLTZ Elek mérnök már 1817-ben tanácsokkal és tervrajzzal látta el az egyházközség vezetőségét, az akkor építendő új papilak költségeinek kalkulációja kapcsán. Az 1830-as években *consistorialis személy*, azaz egyháztanácsos volt, s végre 1837-ben az ő rendkívül precíz költségszámítása és tervei alapján zajlott a templom teljes renoválása, illetve a papilak mellett lévő vendégfogadó építése.⁶ A főgondnoki tisztséget is viselő öregúr az óraállításkor, nyolcvan évesnél is idősebb kora ellenére továbbra is egyháztanácsosként működött. Ekkor fia, ifjabb MIHÁLTZ Elek (†1863) városi jegyző volt, majd rövidesen Kraszna vármegye levéltárnoka lett.⁷

⁴ Ippi református egyházközségi levéltár / 1826. október 12-én kelt szerződés. A toronyba a reménység ellenére óra sohasem került.

⁵ Szilágysomlyói református egyházközségi levéltár / Közigazgatási ügyek / 1. köteg / 1750 körüli conscriptio és Conscriptio ... Archidiaconatus i.h.

⁶ Szilágysomlyói református egyházközségi levéltár / Vagyoni ügyek / 1. köteg / 1817. június 25-én kelt jegyzék és 1837. évi leltár, költségvetések (1837 január és március).

⁷ Ifj. MIHÁLTZ Elek honvéd tisztként részt vett az 1848–1849. évi szabadságharcban. Akkori levelezésének (feleségével, apjával) egy része fennmaradt a késői leszármazottaknál. Ld. TARI Lujza: *A szabadságharc népzenei emlékei*.



2. ábra. A szilágysomlyói református templom tornya és toronyórájának számlapja ma

1856. augusztus első napján városi jegyzői minőségében fogalmazta meg ifjabb MIHÁLTZ az óraállítás szükségességét és indította útjára a majd másfél esztendő múltán, 1858 januárjában lezárt gyűjtőívet (*I. melléklet*).⁸ Kezdetül a széleskörű helyi összefogásra alapoztak az anyagi háttér megteremtése érdekében, úgy tűnik ebben nem is csalatkoztak, hiszen az összegyűlt közel 900 ezüsterforint (pengőforint) teljes egészében fedezte a költségeket. Igen tanulságos végigtekinteni a mellékelt gyűjtőíven, melynek aláírói – az adakozók – között a szegényebb városlakóktól a módos mestereken, társulatokon, céheken, a helyi és vidéki, vármegyei nemességen, református és katolikus lelkészek, egyházi gondnokokon, a Somlyón letelepedő örményeken, a kis számú értelmiségen, az abszolutista államgépezet helyi képviselőin át az erdélyi görög katolikus érsekig (korábban somlyói esperes volt!) és a szamosújvári görög katolikus püspökig (Ioan ALEXI szilágyperecseni születésű!) mindenki adakozott tehetsége, lehetősége szerint. Az idő szavát korán megértő és a helyi társadalomba betagozódni kívánó zsidó kézművesek és kereskedők ugyancsak nagylelkűen támogatták a kezdeményezést. Igazi társadalmi összefogás rajzolódik ki szemeink előtt. Éppen az óraszerkezet leendő alkotójának egy kevéssel korábbi (1843–1846) munkája kapcsán értesülünk arról, hogy a debreceni impozáns kéttornyú Szent Anna templom esetében – bár az ottani gyűjtés kifejezetten csak a városban lakó katolikusokat szólította meg – a helyi prépost-plébános 500 forintos adományától eltekintve mindösszesen 367 forint gyűlt össze mintegy 190 adakozótól.⁹ Debrecenben ekkor több mint kétezer katolikus élt, míg Somlyón az ottani gyűjtéskor alig több mint ezerkétszáz református. A teljes szilágysomlyói lakosságot, azaz a valamivel több mint három-ezer főt megcélzó gyűjtés tehát egyértelmű sikertörténet volt! Az 573 adakozó nevét tartalmazó lajstromot az utókor emlékeztetere a református egyházközségi és a városi levéltárban egyaránt elhelyezték.

ÉDER László egyházgondnok, ifj. MIHÁLTZ Elek és KOVÁCS Dániel helyi órásmester (nyilván kisóra készítő és javító) az 1856. év tavaszán vagy nyarán Szilágysámsonba utaztak az ott éppen akkor felállított

Világhálós elérhetősége: <http://48asdalok.btk.mta.hu/tanulmanyok/nepdalok-nepies-dalok-indulok-a-48-as-szabadsagharcrol-illetve-az-1848-49-koruli-idokbol?start=3>

⁸ Szilágysomlyói református egyházközségi levéltár / Számadási ügyek / 2. köteg / 1856. évi iratok. Az óraállításra vonatkozó iratanyag további része – szerződés, számlák, elszámolások – ugyanitt található (1856–1858 közötti iratok), ezt a továbbiakban már nem hivatkozzuk.

⁹ TAKÁCS József 1992: Hogyan kapott toronyórát a debreceni Szent Anna templom? *A Debreceni Déri Múzeum évkönyve 1989–1990*, Debrecen, 232–233.

toronyóra megtekintésére.¹⁰ Feltehetően személyesen is találkozhattak a szerkezet készítőjével, de mindenképpen valószínűsíthető, hogy mintegy referenciamunkát nézték meg. A gyűjtőív útraindítását követően 1856. augusztusában leveleket küldtek ki az ügy potenciális támogatóihoz vagy közbenjárókhoz (ld. a számadás 3–11 tételeit, *III. melléklet*), szeptember 4-én és 25-én pedig SCHÁVEL József debreceni órásnak, aki toronyóránk készítője lesz. SCHÁVEL József működéséről a toronyórák hazai történetét kutató TAKÁCS Józsefnek egyik tanulmányából értesülünk részletekbe menően. Az 1807-ben született SCHÁVEL 1832-ben már *horopeus*, azaz kisórákészítő volt. Közvetlen rokonságban állt a szintén debreceni TRACK és BAUER órás (és lakatos) dinasztiák tagjaival, a környék legjelentősebb toronyóráinak készítőivel. Mindnyájan római katolikusok voltak. Az 1840-es évek derekán a városi polgárjogot elnyerő SCHÁVEL úgy tűnik részlegesen felhagyott az órás mester-séggel és egy malomipari vállalkozás részvényese lett, ott gépészként is működött. 1855 utáni pályafutása mindeddig ismeretlen volt, a kutatás szem elől tévesztette, debreceni levéltári forrásokban személye többé nem fordult elő.¹¹ Szilágysomlyói forrásaink szerint 1856 kora őszén még biztosan Debrecenben tartózkodott, sőt, a gyűjtőív lapszéli bejegyzése rögzítette lakhelyét is: *Órásmester Sável Joseff lakik Debreczenbe a Liszkai ház mellett Szt. Annába*. Az egyházközség és SCHÁVEL közötti levelezés fennmaradt postai feladóvevényei és átvételi elismervényei tanúsága szerint 1857 júliusától SCHÁVEL már nem tartózkodott Debrecenben, a neki címzett leveleket Szentendrásra továbbították, az okmányokon nagyváradi postai és szentendrési körjegyzőségi bélyegzők láthatók (*7. ábra*). 1857 novemberében és decemberében a küldeményeket Somlyóról már Nagyváradra címezték, ám ezeken is látható a szentendrasi körbélyegző. Kétséget kizáróan Biharszentendráról van szó, és ez esetben egy dologra biztosan gondolhatunk: a katolikus SCHÁVEL Debrecenben személyes ismeretségben volt és szoros viszonyt ápolt a Szent Anna templom – melynek tornyába mint láttuk 1843–1846 között toronyórát készített – mindenkori plébánosaival (1852-ig MOLNÁR Péter, utána HUZLY Károly), akik egyúttal váradi kispriposti tisztséget is viseltek. A kispripostság kevés számú birtoka közül is a legjelentősebb éppen Biharszentendrás határában volt, jövedelmező malommal. SCHÁVEL talán ez utóbbi kapcsán kerülhetett időlegesen Nagyvárad közelébe, éppen a szilágysomlyói megrendelés időszakában.

A református templomok tornyai gyors iramban épültek a 18. századi korlátozások II. JÓZSEF-kori feloldása után, így volt ez a Tiszántúlon, a hatalmas Bihar vármegyében és a Szilágyságban is. A toronyórák készítőire és kezelőire vonatkozó irodalom leszögezi, hogy Debrecen regionális központnak tekinthető már a 18. század derekától kezdve, 1770 körül három, 1810 körül egyidejűleg hét – esetenként toronyórákat is készítő – órás és lakatos szakember működött a városban, 1828-ban az ország Dunától keletre fekvő részein mindössze Kassa és Temesvár szállhatott versenybe Debrecennel. A 19. század első harmadában e debreceni mesterek többsége elsősorban németföldről betelepült katolikus családok tagja vagy leszármazottja volt, kik egymással kiterjedt rokoni kapcsolatban is állottak.¹² Kezdetén álló, tárgyunkra vonatkozó levéltári gyűjtőmunkánk eddig is igazolta, hogy a csekély számú Nagyváradon működő és toronyórát is készítő mester mellett a bihari régió és Szilágyságnak különösen a nyugati fele minden kétséget kizáróan a debreceni szakemberek működési terepe volt. E feltáratlan történet egyetlen epizódjaként említenénk meg a szilágynagyfalusi református templom esetét, ahová 1833-ban készített 1 000 váltóforintért – azaz 400 ezüstforintért – toronyórát az 1770-ben készült korábbi szerkezet helyébe a debreceni BAUER Antal. Az összeg itt is közadakozásból gyűlt össze.¹³ BAUER Antal a debreceni református Nagytemplom toronyórájának a készítője volt (1824–1827 között), SCHÁVEL József kinevezett gyámja, házassági tanúja és atyai jóbarátja, a korszak legkeresettebb debreceni órás mestere.¹⁴ Látható, hogy a lehetőségek köre egy toronyóra építéskor, a megfelelő mester kiválasztása kapcsán meglehetősen szűk volt. Bár ezermester vidéki lakatosmesterek kevésbé igényes kivitelezésű gépezeteiről is van adatunk, egy-egy módosabb közösség vélhetően időt és anyagiakat nem kímélve tapasztaltabb szakembert keresett, és azzal készítette el a majd templomának tornyában évtizedekig, esetenként egy teljes évszázadon át működő órát.

A SCHÁVEL József és a szilágysomlyói református egyházközség közötti szerződést 1856. október 6-án írták alá (*II. melléklet*), abban részletesen kitérve a szerkezet elemeire, minőségére, a garanciális feltételekre. SCHÁVEL a vállalások között külön is kiemelte, hogy *mind nagyság, mind minőségre nézve a Sz. Sámsoni*

¹⁰ A szilágysámsoni eklézsia és templomának történeti adatait, benne az óraállítás időpontját ld. *** 1876: *Névkönyv az Erdélyi Ev. Ref. Anyaszentegyház számára 1877*. Kolozsvárt, 29.

¹¹ TAKÁCS József 1992: i.m. 235–237.

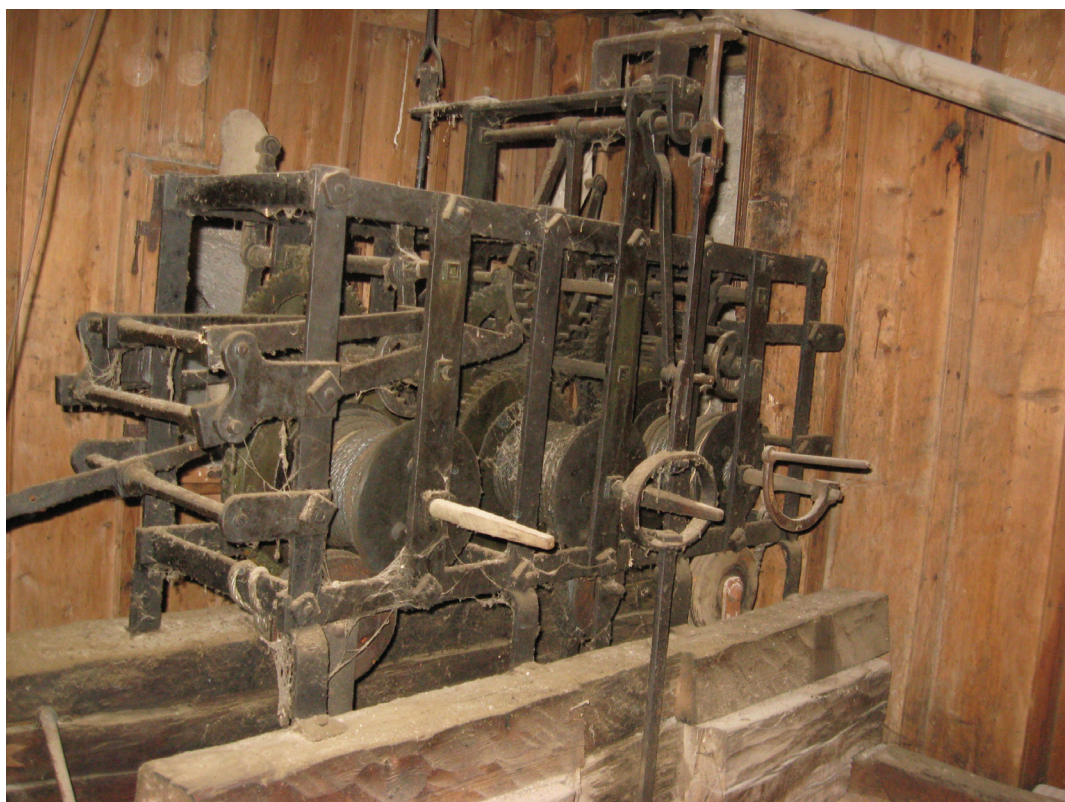
¹² TAKÁCS József 1991: *Toronyórakészítők és -kezelők Debrecenben 1770–1830, Hajdú–Bihar Megyei Levéltár Évkönyve XVIII*. Debrecen, 37–50.

¹³ Bejegyzés a fennmaradt legkorábbi vegyes anyakönyv végén. Zilahi Állami Levéltár / Anyakönyvek gyűjteménye – 799 sz. (a forrásra ZSIGMOND Attila hívta fel a figyelmemet, melyért ezúttal is köszönettel tartozom).

¹⁴ TAKÁCS József 1991: i.m. 46–48; Uő. 1992 i.m.

órához hasonlóul fogja elkészíteni a somlyói szerkezetet is. Meggyőződésünk, hogy a ma is a szilágysámsoni református templom tornyában lévő, működésképtelen régi óraszerkezetet SCHÁVEL készítette, minden körülmény erre mutat. Az ottani órát utoljára 1905-ben újította fel a szomszédos Kírván lakó DEBRECZENI József, 240 koronáért.¹⁵ A somlyói szerkezet elkészítését és beépítését SCHÁVEL 666 ezüstforint összegért vállalta, végül is a három darab, a tervezettnél kissé nagyobb átmérőjű mutató táblákra fordított többlet összeggel együtt 699 forintot fizettek ki a mesternek.¹⁶ Az utókor rendkívül szerencsés, hiszen a somlyói óraállítás szinte teljes iratanyaga fennmaradt az egyházközségi levéltárban,¹⁷ így pontosan rekonstruálni lehet annak menetét:

SCHÁVEL a szerkezetet vélhetően debreceni műhelyében kezdte el építeni 1856 őszén, ennek menetét nem ismerjük. A templomtornyos ácsolt belső szerkezetének módosításával, az óraház kialakításával kapcsolatos anyagbeszerzést (tölgyfagerendák, deszkák) 1857. január első napjaiban eszközölték. Érdekes módon ifj. MIHÁLTZ már ekkor gondoskodott a majdani órakezelő bérezéséről, ugyanis január 9-én hat ezüstforintot fizetett ki SZARVADI Pálnak előleg gyanánt. MIKLÓSI József kovácmester márciusban készítette elő a szükséges vasalatokat, felszorító vasakat, kapsokát, *pipás ráma* szegeket. Ugyanakkor SZATHMÁRI László vas- és fűszerkereskedéséből apró vasalatokat, sarkokat, szegeket vásároltak nagyobb összegért. A torony szerkezetének belső felépítését módosító ács munkákra, az óraállítás kialakítására 18 ács napszámot fizetett ki ÉDER László gondnok március folyamán és majd további négyet június végén. 1857 áprilisában SCHREFFER János asztalos a torony kelet felé néző ablakát készítette el (véltetően cseréről volt szó). A ma is teljes épségében megtekinthető óraházat KÁBA Gábor asztalos mester készítette el 26 pengőforintért, mely összeget június 24-én vette át MIHÁLTZ Elektől. Munkája a szükséges lakatos és üvegező munkákat is magában foglalta. A csinos óraházra kétszárnyú üvegezett ablakot, arra toló rendszerű fatáblát, zárral ellátott bejárati ajtót készített, továbbá *az* *mánushoz feljáró táblának egy pár sarkot, egy reteszt és egy lakatot fel vasalásával együtt*. Az óraház burkolatához további 500 lécszeget vásároltak ORAVETZ Endre kereskedőtől. A munkálatok végének közeledtével, július elsején GÁL Máté lakatosmester *a Reformátusok tornyába fel állítandó pondus házhoz készítettett zárért* 3 váltóforintot vett fel. *Az torony beli órához való pundus kő el hozataláért* augusztus 8-án fizetett MIHÁLTZ.



3. ábra. A szilágysomlyói toronyóra szerkezete

¹⁵ Szilágysámsoni református egyházközségi levéltár / Szerződés 1905. augusztus 27.-i dátummal.

¹⁶ a Magura felé eső toronyhomlokzat nem kapott számlapot.

¹⁷ Az elszámolásban (III. melléklet) felsorolt 41 iratból 34 ma is fellelhető.

Az óraszerkezet (3. ábra) tényleges beszerelésére 1857 decemberében került sor, tehát SCHÁVEL hozzávetőlegesen egy esztendeig dolgozott rajta. Az órára tett költségek feljegyzése az órás megérkezése után című 11 forint és 36 krajcár (pengő pénzbe) összegről szóló december 31.-i elismervény tételei tartalmazzák a MIKLÓSI József kovácmester által SCHÁVEL rendelkezésére bocsájtott műhelynek a bérleti díját, az ács és kőműves legényeknek és több segítőknél a bérét, további anyagköltségeket. A 42 forintról szóló számla, mely SCHÁVEL szilágysomlyói tartózkodásának (december 24–30. között) közvetlen költségeit tartalmazta öt személy és három ló egy heti szállás és tartás költségeiről tudósít, SCHÁVEL tehát nem egyedül érkezett. A számlapok behelyezésére is ekkor került sor, SCHÁVEL József december 30-án vette át utolsó munkadíját, 1858 első napján feltehetően már saját, működőképes „fertályos toronyórája” volt az egyházközségnek és a tágabb városi közösségnek.

Ifj. MIHÁLTZ Elek 1858. január 6-án lezárta a gyűjtőívet és tételes – okadatolt – számadást, jelentést készített az egyháztanács részére a kisdéd de kedves városa díszét és méltóságát emelő toronyóra felállításának költségeiről (III. melléklet). A levéltárban lévő iratok ezt követő további kiadásokat is rögzítettek. Január 20-án az torony beli óra pendalumjánál lévő kis ajtóra egy lakatért fizettek ki 12 krajcárt, egy korábbi kiadást az 1858. évi összesítő számadás jelez: az óra pundus kövek vasalására lakatosnak 48 krajcárt.¹⁸ Az óraállítás körüli munkálatok példás megszervezése után a további teendőkről is gondoskodtak, 1858. január 18-án ugyanis KOVÁCS Dániel helyi óraművésznek – aki annak idején a sámsoni toronyórát referenciaként megtekintette – 6 forint 40 és fél krajcárt fizetett ki ifj. MIHÁLTZ Elek pengő pénzben, az órás saját szavai szerint az Evang. ref. egyház tornyába mostanába ujjonnan fel állított órára leendő gondoskodásomért fizetés gyanánt. Az 1859. és 1860. évi egyházközségi számadások a toronybeli óra felhúzóinak illetve Nagy Mihálynak óra húzási fizetés gyanánt kiutalt 6, majd 6 és fél forintról szólnak. Az órát illetően az egyházközség pénztárát elsősorban ez utóbbi kiadási tétel terhelte meg az elkövetkező évtizedek során, hiszen az alkalmi javításoktól, igazításoktól eltekintve (kezdetben KOVÁCS Dániel feladata) és az évi egy üvegnyi kenéshez szükséges faolaj – melynek ára 1 forint volt – megvásárlásán kívül más közvetlen kiadása nem volt. Ifj. MIHÁLTZ Elek gondoskodott e legnagyobb költség enyhítéséről is, hiszen már 1858. február 4-én titkári minőségében indítványozta a városi közgyűlésnek, hogy költségvetéséből az is járuljon hozzá az órafelügyelő bérezéséhez (IV. melléklet) ugyanúgy, mint a katolikusok esetében is.¹⁹ A megszavazott évi 4 pengő forinttal együtt az óra húzásáért Szilágysomlyón ezután összesen esztendei 10 forintot fizettek a mindenkor megbízott személynek.

Az 1913. évi átfogó egyházközségi vagyonleltár a SCHÁVEL József készítette régi toronyóra értékét 600 Koronára becsülte, ugyanekkor például az orgonát 1000, a szószéket annak koronájával együtt 300, a toronyban lévő két harangot 1 600, a 17/18. századi ezüst és ón klenódiumok egyikét sem többre mint 60 Koronára.²⁰ SCHÁVEL szerkezete még hosszú ideig szolgálta a somlyóiakat, végső kiiktatására és a mások elektromos vezérlésű meghajtására 2000 után került sor. A régi szerkezetnek, tartozékainak és nem utolsó sorban az óraháznak a megőrzése, állagmegóvása a jövőben is elemi kötelessége lesz az egyházközségnek, hiszen sajnos az átlagosnál nehezebben mozdítható műszaki–kézművesipari emlékeinket is veszélyezteti a korunkra jellemző értékvesztés és hanyagság, no meg a gátlástalan műtárgykereskedelem praktikái.

Közleményünkkel egy olyan témára kívántuk felhívni a figyelmet, mely 18/19. századi erdélyi és partiumi vonatkozásaiban – különösen levéltári háttérét tekintve – rendkívül csekély mértékben kutatott, alig néhány szigorúan technicista szemléletű közleménytől eltekintve értékelhető tanulmányok ismereteink szerint nem születtek e téren.²¹

¹⁸ A kőből készült súlyok eredeti vasalásukkal ma is helyükön függenek.

¹⁹ Szilágysomlyói református egyházközségi levéltár / Vagyon ügyek / 1. köteg / 1858. évi iratok

²⁰ U.ott. 1913. évi iratok.

²¹ MÁRTON László 2005: *Toronyórák és napórák Erdélyben. Kis művelődéstörténet*, Csíkszereda; BITAY Enikő, MÁRTON László, TALPAS János 2009: *Technikatörténeti örökség a kalotaszegi Magyarvalkón, Tudomány- és Technikatörténeti Füzetek, 1.* Kolozsvár; BITAY Enikő, MÁRTON László, TALPAS János 2010: *Technikatörténeti örökség Magyargyerőmonostoron, Tudomány- és Technikatörténeti Füzetek, 2.* Kolozsvár.

Az erdélyi toronyórák történetét taglaló elősorolt tanulmányok a levéltári kutatások harmadlagos szerepe okán kísérletet sem tettek a konkrétumok, azaz műhelyek, központok, tendenciák azonosítására, netalán mesterek és egyes szerkezetek kapcsolatba hozására, többnyire az időmérés általános történetét és a toronyórák szerkezeti felépítését boncolgatták. Esetlegesen kiválogatott objektumok bemutatása kapcsán olykor a tárgyalt műtárgy készítésének időpontját is csak évszázados „pontossággal” tudták megbecsülni. Úgy gondoljuk, hogy a szigorúan technicista szemléletű megközelítésnél, kinematikai rajzok közlése mellett hasznosabb lenne – művelődés- és tudománytörténeti közlemények esetében mindeképpen – az óraállítás közvetlen társadalmi háttérének a vizsgálata, a műtárgy lehetőség szerinti műhelyhez vagy mesterhez kapcsolása, a vonatkozó levéltári források teljességre törekvő kiaknázása. Nem hagyhatjuk szó nélkül a két utóbbi tanulmányban szereplő következtetlenségeket sem: *Összehasonlítva a két helység [Magyarvalkó és*

I. melléklet

E földi lét legnagyobb, s legfontosabb feladatai közé tartozik az időt a lehetőségig legcélszerűbben használni föl; s vannak elhivatások, kötelezettségek, foglalatosságok, s teendők, melyeknek eszközlése, teljesítése, s végrehajtása gyakorta nem csak napokhoz, de órákhoz sőt óranegyedekhez van oly szorosan kötve, hogy a tette kitűzött idő elmúlásztása s elhanyagolása sok esetekben nem csak hátra maradást s bosszúságot, de még kipótóthatatlan kárt veszteszt, s veszélyt is okozhatnak s vonhatnak magok után; sokszor egész készséggel s elhatározottsággal végezné az ember minden teendőit, éppen azon szükséges percekben, melyek azoknak végre hajtására kitűzvék, de mihelyt a kitűzött idő nem napokhoz, hanem bizonyos órákhoz s gyakran óra negyedekhez van kötve, legjobb akarata mellett sem lehet pontos, mert nem tudhatja az idő hol állását, s így tetteit csak taláalomra intézheti; időmérőre múlthatatlan szükségünk van, s ez eszközt ehez meg nem szerezni valójába sok tekintetbe káros.

E szempontból indulva ki tisztelettel tanálok meg pólgártársaimat az eránt, hogy egy az Evan[géliumi] Refor[mátus templom] Tornyába megvásárlandó óra megszerezhetéséhez tehetségök szerint járúlni méltóztas-sanak és ezen jelen aláírási ívet ezennel meg is kezdem azon forró óhajtással, hogy számos pártolókra tanálhassak, és azon megjegyzéssel, hogy azon tisztelt egyének neveik, akik ez üdvös cél elérhetését segedelmek által elő mozdítani méltóztatandnak, egy az Egyház levéltárába béteendő névjegyzék által fognak örökíttetni, s ezúton a késő maradék is hálás köszönetet szavazánd jelen segedelmezésököért.

Sz.Somlyón Augustus hó 1^{ső} napján 1856^{ban}

Iffjabb Miháltz Elek város jegyzője

Sorszám	Névsor	Polgári állása	Pengőbe Rf. Xr.	
1.	Iffjabb Miháltz Elek	Város Fő jegyzője	8	–
2.	Groisz Gusztáv	Kerületi Főnök	2	–
3.	Id. Miháltz Elek	Nyugalmozott mérnök	10	–
4.	Poleschons Ur	Törvényszéki elnök	2	–
5.	Palliardi Károly	Járás főnök	5	–
6.	Klo(v)netzki Gyula	Járási hivatalnok	1	–
7.	Stankovits Ignatz	Járási hivatalnok	1	–
8.	Tömösváry Ferencz	Adófelügyelő	2	–
9.	Linhárt	Kerületi biztos	1	–
10.	Sturm Titus	Kerületi titkár	2	–
11.	Kroper Josef	Kerületi biztos	1	–
12.	Cap Karl	Cs.k.adópénztárnok	1	–
13.	Johann Gahen	Adó ellenőr	1	–
14.	Johann Philipescu	Adóhivatali számtiszt	–	30
15.	Richter Paul	Só pénztárnok	–	30
16.	Brem Ferencz	Só ellenőr	–	30
17.	Ignatz Kaun	Só mázsamester	–	30
18.	Reisz György	Mázsás	–	30
19.	Virág Josef	Vendéglős	1	–
20.	Eiben János	Plebanus, és esperes	2	–
21.	Szabó László	Rom. Cath. segédlelkész	–	30
22.	Lázár Antal	Kereskedő	–	30
23.	Josintzi László Báró	Birtokos	5	–
24.	Özvegy Huberthnő	Birtokosnő	1	–
25.	Keller Robert	Tanácsos	1	–
26.	Bocsánczi Márton	Földbirtokos	1	–
27.	Bocsánczi Adolf	Szabadságos katona	1	–
28.	Huberth Iván	Ügyvéd	3	–

Magyargyerőmonostor] toronyóráit megállapítható, hogy nem egy és ugyanazon mester munkái, és nem egy időben készültek (2009, 56 o.), majd a másik közleményben Összehasonlítva az említett két szomszéd település [Magyarvaskő és Magyargyerőmonostor] toronyóráinak szerkezeti elemeit ... azt a következtetést vonhatjuk le, hogy mindkét toronyóra Nagyváradon, ugyanabban a műhelyben készült (2010, 32 o.).

Sorszám	Névsor	Polgári állása	Pengőbe Rf. Xr.	
29.	Surányi és Hirsman	Kereskedők	4	–
30.	Huberth Josef	Földbirtokos	3	–
31.	Abrahám Antal	Gyermek	–	12
32.	Schwarz Márton	Ideiglenes adjutus	–	30
33.	Halmágyi László	Sz. Somlyó városi Polgár-mester	10	–
34.	Kováts László	Földbirtokos	10	–
35.	Pándi Jánosné	Földbirtokos	1	–
36.	Hollaki Alberth	– –	1	–
37.	Benedikty László	– –	1	–
38.	Józsa Gyula	Gyógyszerész	6	–
39.	Kusztos András	Magánzó	1	–
40.	Rác Albert	Posta kezelő	1	–
41.	Kolos Ferencz	Gyógyszerész segéd	–	30
42.	Ifj. Lázár János	Üveges	4	–
43.	Herman Berger	Izraelita	1	–
44.	Benedek Josef	Izraelita	–	30
45.	Kovrig Antal	Polgár	1	–
46.	Arndt Ernő	Cs. k. kerül. törvény tiszt	–	30
47.	Papp János	Polgár	1	–
48.	Korbuj Márton	Tanár	1	–
49.	Telleszky János	Cs. k. törvényszéki orvos	1	–
50.	Gál Joseff	Földbirtokos	5	–
51.	Nagy Imre	Birtokos	2	–
52.	Özv. Izsákné	Polgárnő	1	–
53.	Józsa Amalie	Doktorné	1	–
54.	Erős István	Birtokos	1	–
55.	Récsi István	Birtokos	2	–
56.	Szathmári Dániel	Polgár	1	–
57.	Kobalrausch Juliánna	Polgárnő	5	–
58.	Győry Laczi [!]	Birtokos	1	–
59.	Özv. Szabó Gáborné	Birtokosnő	2	–
60.	Egei Antal	Birtokos	2	–
61.	Bodnár András	Polgár	1	–
62.	Sánta Ferencz	Birtokos	2	–
63.	Gracza János	Birtokos	4	–
64.	Végh István	Városi gazdasági felügyelő	2	–
65.	Farkas Károly	Rom. Cath. Egyházi gondnok, és Birtokos	1	–
66.	Rothmájer Allajos	Birtokos	1	–
67.	Kállay Amália	Császári kapitáné	5	–
68.	Ambrus Antal	Polgár	1	–
69.	Ujfalvi Sigmond	Polgár	5	–
70.	Bartha András	Birtokos	5	–
71.	Szarvadi Pál	Birtokos	2	–
72.	Szénásy Miklós	Hivatalnok	5	–
73.	Varju János	Városi Tanácsos	2	–
74.	Kováts Ferentz	Birtokos	1	–
75.	Fejér József	Kereskedő	1	–
76.	B. Huszár Lajos	Birtokos	5	–
77.	Benkő Lázár	Birtokos	12	–
78.	Lázár Tivadar	Jegyző	2	–
79.	Páskuj Lajos	Szathmári Rom. Cath. segédlelkész és tanár	–	30
80.	Papp Antal	Kereskedő	–	30
81.	Özv. Farkas Josefnő	Birtokosnő	2	–
82.	Lázár Josef	Krasznai birtokos	1	–
83.	Kenderesi Károlyné	Birtokosnő	1	–
84.	Özv. Végh Mihálynő	Birtokosnő	2	–

Sorszám	Névsor	Polgári állása	Pengőbe Rf. Xr.	
85.	Éder László	Egyházi al gondnok	5	–
86.	Schweinitz Katalin	Kerületi Bába	1	–
87.	Schweinitz Cristian	Gubás mester	1	–
88.	Moga Joseph	Egy Olah	5	–
89.	Rosenberger Ferencz	Gyalui zsidó	2	–
90.	Kedves György	Polgár s birtokos	3	–
91.	Vas Antal	Polgár	1	–
92.	Lengyel Lajos	Polgár	1	–
93.	Özvegy Gál Jánosnő	Polgárnő	1	–
94.	Szabó Károly	Polgár	1	–
95.	Katona Joseff	Polgár	1	–
96.	Puska Joseff	Polgár	1	–
97.	Juhász András	Polgár	1	–
98.	Csoka Sándor	Cs. Kir. Felszoll. Visgáló biztos	1	–
99.	Beke Imre	Szabadságos katona	1	–
100.	Kovács Antal	Polgár	1	–
101.	Nagy Sándor csizmadia	Polgár	1	–
102.	K(urt..i) Dávid	Polgár	1	–
103.	Totfalusí István	Polgár	1	–
104.	Idősbb Varju János	Birtokos	1	–
105.	Nagy Károly	Polgár	1	–
106.	Öreg Balaskó István	Polgár	–	12
107.	Pauchard Sándor	Cs. Kir. Felsz(oll) Visgáló Segéd	1	–
108.	Szathmári László	Kereskedő	1	–
109.	Krizsán György	Polgár	1	–
110.	Her(manszki) Mihály	Polgár	1	–
111.	Szikszai Lázár	Polgár	1	–
112.	Bölöni Zsigmond	Ilosvai birtokos	3	–
113.	Izraelita előljáróság	Sz. Somlyó	2	–
114.	K(ákai) Joseff	Polgár	2	–
115.	Özv. Kovács Istvánnő	Birtokosnő	1	–
116.	Dombi Károly	Krasznai jegyző	2	–
117.	Gazner Rosa	Birtokosnő	–	30
118.	Farkas György	Birtokos	2	–
119.	Dull László	Birtokos	1	–
120.	Dull Pál	Birtokos	1	–
121.	Nagy Bálint	Birtokos	–	30
122.	Erdős János	Birtokos	2	–
123.	Bányai Ferentz	Gubásmester	1	–
124.	Bartha Izsák	Birtokos	1	–
125.	Vadai Ferentz	Gubásmester	1	–
126.	Nagy Elek Mihály	Fazakas	1	–
127.	Angyal János	Sz. Somlyai Cs. K. Tollnok	1	–
128.	Oláh Károly	Polgár	2	–
129.	Vig Ferentz	Polgár	–	20
130.	Oláh Mihály	Polgár	1	–
131.	Varga László	Polgár	1	–
132.	Magyarosi Imre	Polgár	1	–
133.	Losontzi Lajosnő	Polgárnő	1	–
134.	Nagy András	Polgár	–	8
135.	Wirág László	Polgár	1	–
136.	Fazakas Joseff	Gubás	–	24
137.	Kozma Károly	Gubás	–	20
138.	Szilágyi Joseff	Gubás	1	–
139.	Horváth András	Gubás	1	–
140.	Szél András	Gubás	1	–

Sorszám	Névsor	Polgári állása	Pengőbe Rf. Xr.	
141.	Szabó András	Gubás	–	30
142.	Ifj. Kozma Joseff	Csizmadia	1	–
143.	Török Mihály	Földmíves	–	30
144.	Fazakas Ferentz	Csizmadia	1	–
145.	Száva Mihály	Polgár	–	30
146.	Hel(metzi) Joseff	Polgár	1	–
147.	Nolik Lajos	Polgár	1	–
148.	Vas János	Polgár	–	30
149.	Ifj. Potsweiler András	Kovács	1	–
150.	Özv. Khor Antalné	Birtokosnő	1	–
151.	Jolbég Kristoff	Birtokos	1	–
152.	Oravetz Endre	Kereskedő	3	–
153.	Nedetzky Sámuel	Mészáros	1	–
154.	Lázár János	Földbirtokos	2	–
155.	Be(czányi Mor)	Hivatalnok	1	–
156.	Paskuj Jozef	Kereskedő	1	–
157.	Nuridsán János	Gazdász	–	10
158.	Miklosi Joseff	Kovács mester s Polgár	2	–
159.	Koronka Lajos	Semmi [!]	1	–
160.	Özv. Ajtai Sámuelné	Kémeri birtokosnő	2	–
161.	Kusztos Sigmondné	Birtokosnő	1	–
162.	Özv. Ádám Károlyné	Birtokosnő	–	24
163.	Székely János	Ti(már)	1	–
164.	Mántz Miksa	Puskamíves	–	30
165.	Pap Dániel	D ^r .	1	–
166.	Kállai János	Szijjártó	1	–
167.	Száva Károly	Ács	2	–
168.	Dancs Pálné	Birtokosnő	–	20
169.	Nedetzky János	Birtokos	–	30
170.	Biró Istvánné	Birtokosnő	–	20
171.	Kovács Ferentz	Szabadságos Káplár	1	–
172.	Kozma Sámuel	Birtokos	1	–
173.	Szász Joseff	Csizmadia	1	–
174.	Öreg Szénási Ferentz	Birtokos	1	–
175.	Kovács János	Polgár	1	–
176.	Veress András	Fazakas	–	30
177.	Özv.Lázár Lászlóné	Fazakasné	–	20
178.	Posa István	Fazakas	–	24
179.	Vitéz Josefné	Átsnő	–	20
180.	Sámel Gábor	Fazakas	–	30
181.	Kováts Sigmond	Tímár	1	–
182.	Dul Péter	Gubás	2	–
183.	Balla Ferentz	Gubás	1	–
184.	Varga András	Földmíves	–	24
185.	Bányai Lajos	Fazakas	1	–
186.	Magyari Mihályné	Gubásné	–	20
187.	Gombos Lajos	Festő	1	–
188.	Éles Károly	Áts	–	30
189.	Víg Ferencz	Városi polgár	1	–
190.	Öreg Sándor András	Birtokos	1	–
191.	Farmati Ferentz	Szijártó	1	–
192.	Stáncs Márton	Kováts mester	–	30
193.	Ifj. Szénási Ferentz	Gubás	1	–
194.	Kozma Pál	Tímár	–	30
195.	Kis Imre	Birtokos	2	–
196.	Kiss Lajos	Tímár	1	–

Sorszám	Névsor	Polgári állása	PENGŐBE	
			Rf.	Xr.
197.	Farnos János	Tímár	–	20
198.	Vulpényi Josef	Tímár	–	30
199.	Kiss János	Tímár	1	–
200.	Kozma János	Tímár	–	20
201.	Ábrahám István	Tímár	–	8
202.	Özv. Ketskeméti Jánosné	Csizmadianő	–	30
203.	Nagy Lajosné	Birtokosné	1	–
204.	Asztalos István	Csizmadia	–	30
205.	Sziszik György	Csizmadia	–	24
206.	Csengeri János	Csizmadia	1	–
207.	Verőtzi Antal	Csizmadia	1	–
208.	Papp Ferentz	Földmíves	–	10
209.	Sárközi István	Gubás	–	24
210.	Ifj. Veres István	Földmíves	–	10
211.	Helybeli polgári Csizmadia Czéh	Ferenczi István Czéh- mester által	5	–
212.	Szabó Czéh	Czéhmaster Krizsán György által	2	–
213.	Gozner Joseff	Czipész	1	–
214.	Perczel Károly	Polgár	–	30
215.	Kusztos Therézia	Polgárnő	1	–
216.	Gönczi György	Fazakas	–	24
217.	Takáts András	Ács	2	–
218.	Öreg Oláh László	Földmíves	1	–
219.	Gudor Josef	Szőcs	–	30
220.	Thot Mihály	Ács	–	24
221.	Gudor Ferentz	Szőts	–	24
222.	Kállmán Josef	Tímár	1	–
223.	Kálmán Ferentz	Csizmadia	1	–
224.	Balog György	Bodnár	–	6
225.	Molnár János	Fazakas	–	30
226.	Nagy László	Csizmadia	1	–
227.	Krivos Jánosné	Tímárnő	–	30
228.	Erdődi Károly	Tímár	1	–
229.	Szabó Joseff	Szőcs	1	–
230.	Bartha Sigmond	Kovács	–	30
231.	Hiri Sámuel	Csizmadia	–	30
232.	Kiss Sámuel	Csizmadia	–	24
233.	Bikkfalvi Sándor	Csizmadia	1	–
234.	Fodor László	Földmíves	–	20
235.	Kiss József	Mérnök	2	–
236.	Hatvani Mihály	Gubás	2	–
237.	Brill Farkas	Kereskedő	–	30
238.	Idősbb Schönstein Antal	Tímár	–	24
239.	Czégényi Szabó István	Tímár	–	12
240.	Kalik Joseff	Földmíves	–	24
241.	Papp Joseff	Csizmadia	–	30
242.	Veress Joseff	Földmíves	1	–
243.	Pál István	Gubás	1	–
244.	Ecsedi Imre	Földmíves	–	10
245.	Roff Lajos	Gubás	1	–
246.	Ecsedi Joseff	Hűtös polgár	–	10
247.	Szentkirályi János	Gubás	–	10
248.	Nagy Sándor	Gubás	–	10
249.	Ács Lukáts	Molnár	–	16
250.	Surányi Pál	Ács	1	–
251.	Mélán János	Ács	–	12
252.	Nagy Mihály	Gubás	–	10

Sorszám	Névsor	Polgári állása	Pengőbe	
			Rf.	Xr.
253.	Mészáros György	Földmíves	–	10
254.	Péntek Károly	Gubás	1	–
255.	Németh Dániel	Sattler	–	12
256.	Guti György	Csizmadia	–	30
257.	Özv. Surányi Istvánnő	Polgárnő	–	10
258.	Gál Ignác	Kerületi írnok	–	20
259.	Özv. Marosi Lászlónő	Polgárnő	–	20
260.	Özv. Fodor Károlynő	Polgárnő	1	–
261.	Ifj. Koza Joseff	Ács czéhmester	1	–
262.	Ifj. Kovács Dániel	Órás	2	–
263.	Özv. Sófalvi Ferencznő	Papnő	1	–
264.	Kálló Lajos	Birtokos	–	30
265.	Kálló László	Birtokos	–	30
266.	Gitz Péter	Gubás	1	–
267.	Andráshy Antal	Mérnök	1	–
268.	Sájer János	Kőmíves	–	30
269.	Ösz Joseff	volt katona	1	–
270.	Prém János	volt bölgész	1	–
271.	Koróján Demeter	Gr. Cath. Sz. vicarius	1	–
272.	Thoth János	Birtokos	–	30
273.	Magyar Sámuel	Polgár	–	10
274.	Várad László	Földmíves	–	30
275.	Veres István	Ács	–	30
276.	Thot Mihály	Napszámos	–	6
277.	Szekeres Ferentz	Földmíves	–	24
278.	Szóllósi István	Gubás	–	30
279.	Nagy Mihály	Földmíves	–	30
280.	Boros Mihálynő	Földmíves	–	30
281.	Nagy György	Földmíves	–	10
282.	Séra Antal	Gubás	–	6
283.	Püsk István	Földmíves	–	12
284.	Jeleni Joseffnő	Csizmadia	–	6
285.	Török Ferentz	Tímár	–	20
286.	Sárdi Joseffnő	Csizmadianő	–	20
287.	Balás Dánielnő	Földmíves	–	10
288.	Janó Istvánnő	Földmíves	–	12
289.	Janó Ferencznő	Földmíves	–	8
290.	Nagy János	Földmíves	–	8
291.	Józsa György	Földmíves	–	6
292.	Potsweiler István	Földmíves	–	8
293.	Janó István	Földmíves	–	12
294.	Seres Péternő	Földmíves	–	12
295.	Szakáts Susánna	Földmíves	–	6
296.	Schönstein Jánosnő	Tímárnő	–	30
297.	Máthé István	Lakatos	–	12
298.	Kraus Károly	Izraelita	–	36
299.	Brill Farkas	Izraelita	1	–
300.	Sófalvi Miklós	Csizmadia	–	30
301.	Papp Kristófnő	Polgárnő	–	20
302.	Krest Wilhelm	Idegen	–	24
303.	Poriesz Joseff	Izraelita	1	–
304.	Lukács György	Hajdú	–	40
305.	Gáspár Ábrahám	Izraelita	1	–
306.	Páskuj János	Polgár	–	30
307.	Soós István	Napszámos	–	6
308.	Raff László	Gubás	1	–

Sorszám	Névsor	Polgári állása	Penggőbe Rf. Xr.	
309.	Ifj. Dombi László	Polgár	1	–
310.	Dátz Péter	Földmíves	–	20
311.	Balaskó György	Bodnár	1	–
312.	Roscher Lajos	Serfőző	1	–
313.	Jancsó Károly	Hivatalnok	1	–
314.	Wiski György	Hivatalnok	2	–
315.	Lang Moritz	Kereskedő	2	–
316.	Madas Vaszilika	Földmíves	–	4
317.	Lázár Julianna	Háztulajdonosnő	–	6
318.	Brill Dávid	Izraelita hűtös polgár	1	–
319.	Kobori P.	Idegen	–	40
320.	Demeter Sigmond	Helybeli birtokos	1	–
321.	Szőnyi Joseff	Fűsűs	–	20
322.	Szathmári Dánielnő	Birtokosnő	2	–
323.	Ari László	Kerékgyártó	2	–
324.	Sebes Ferentznő Kovács Anna	Birtokosnő	5	–
325.	Farmathi István	Szijgyártó	1	–
326.	Özv. Nagy Mártonnő	Szijgyártónő	–	6
327.	Pénzes András	Szántóvető	1	–
328.	Székely Sándor	Felszoll. biztos	2	–
329.	Gaál János	Felsz. segéd	2	–
330.	Benkő Joseff	Szabó	–	20
331.	Rátz Antal	Szabó	–	30
332.	Grosz Mihály	Izraelita	1	–
333.	Altmann Mózes	Izraelita	–	30
334.	Artymovitz	Kerületi adjun.	1	–
335.	Goldglanz Farkas Lajos	Izraelita	–	24
336.	Krausz Adolf	Izraelita	–	20
337.	Rosenberg Ignácz	Izraelita	–	12
338.	Dr. Ábrahám Bogdán	– –	1	–
339.	Balkányi Sámuel	Izraelita	–	30
340.	Szilágyi Lakatos Antal	Birtokos	2	–
341.	Bányai Lajos	Czipész	–	30
342.	Mátyusnő	Birtokosnő	1	–
343.	Gentsi Eszter	Birtokosnő	2	–
344.	Krizsán Károly	Hivatalnok	1	–
345.	Kerekes Ferentz	Gubás	–	30
346.	Özvegy Korbuly Jakabnő	Kereskedőnő	–	10
347.	Carl Schuster	Kerületi Commissarius	1	–
348.	Ács és Kőmíves Czéh		2	–
349.	Özvegy Ambrus Jakabnő	Birtokosnő	2	–
350.	Páskuj János	Kereskedő	2	–
351.	Polgár Bálból jött be jövedelem	Augusztus 31 ^e 1856 ^{ba}	15	28
352.	Fleischer János	Borbély	–	10
353.	Neumann Ede	Csendőr Kapitány	2	–
354.	Gyurkó András	Csizmadia	–	30
355.	Óvári Joseff	Ács	1	–
356.	Jakab Antal	Asztalos	–	30
357.	Lázár Josef	Kereskedő	1	–
358.	Soós János	Földmíves	–	30
359.	Mártonffy testvérek	Peretseni lakosok	3	–
360.	Mátyus Ferentz	Birtokos	1	–
361.	Dankó Dániel	Birtokos	–	30
362.	Weisz Adolf	Izraelita	–	20
363.	Réner Imre	Birtokos	1	–
364.	Hoppé Károly	Cs. K. felszólási (?) segéd	1	–

Sorszám	Névsor	Polgári állása	Pengőbe Rf. Xr.	
365.	Kiss Bernáth	Izraelita	1	–
366.	Schivanovich Theréz	Cs. Kir. Kapitánno	1	–
367.	Nagy Elek Sámuel	Szabó	–	30
368.	Pálfi Imre	Csizmadia	–	24
369.	Kanyó Ferentz	Szabó	–	24
370.	Szentpéteri Lajos	idegen	–	20
371.	Szabó Ferentz	Gubás	1	–
372.	Szabó mesterségen lévő ifjúság		2	14
373.	Angyal György	Csizmadia	1	–
374.	Roth Salamon	Izraelita	–	20
375.	Senner Károly	Serfőző	–	12
375.	Beregszászi Ádám		1	–
376.	Kövesdy Elek		1	–
377.	Biró János	Hivatali szolga	1	–
378.	Veverán Ventzl	Pintér	1	–
379.	Somogyi Mihály	Evang. Ref. Lelkész helybe	5	–
380.	Sterka Sulutz Sándor	Érsek ő Exellent. Keller Úr által	10	–
381.	Orbán Erzsébet	Birtokosnő	1	–
382.	Koronka Lajos	Ügyvéd	4	–
383.	Balaskó István	Házbirtokos	–	48
384.	Siroki Imre	Szabó mester	1	–
385.	Kováts Pál	Földmíves	–	20
386.	Szabó czéh	Czéhmaster Krisán György által	3	–
387.	Józsa Euphrosina Hegyiné	Téglási lakos Sz. Somlyói születésű	5	–
388.	Dombi László	Ügyvéd	2	–
389.	Bagossy Sándor	Többször volt országgyűlési követ	4	–
390.	Özv. Mártonfy Kristofnő	Birtokosnő	–	20
391.	Szabó mesterségen lévő ifjúság	Sz. Somlyó	–	46
392.	Szathmári László	Kereskedő	4	18
393.	Heller Joseff	Krasznaizraelita	2	–
394.	Némethi Ferentz	Csizmadia	–	30
395.	Minorita ház részéről:		1	–
396.	Ház elnöke		2	–
397.	Cornelius		3	–
398.	N(..)sy György	Öreg ember	–	6
399.	Nagy Pál	Szántóvető	–	30
400.	Nagy Mihály	Gubás	–	20
401.	György Josefné	Szütsnő	–	12
402.	Madas Andrásnő	Mészárosnő	–	10
403.	Tamássi János	Kereskedő	–	20
404.	Némethi Ferentz	Csizmadia	–	30
405.	Kerekes Sándor	Kováts mester	–	24
406.	Torkos András	Kotsis	–	16
407.	Kraicsovich Ferentz	Díjnok	1	–
408.	Ábrahám János	Birtokos	1	–
409.	Aknai Mihály	Gazdai igazgató	1	–
410.	B. Bánffy Alberth	Egyházi főgondnok	20	–
411.	Fanny Buricoi	Francia tanítónő	1	–
412.	Szabó Susi	Szolgálo	–	6
413.	Szentmarjai Istvánnő	Birtokosnő	–	48
414.	Csizmadia ifjúság	Sz. Somlyó	3	–
415.	Nobel Bál jövedelem	September 28 ^a 1856 ^{ba}	35	15
416.	Guthfreind Sámuel	Izraelita	–	30
417.	Csillag Mihály	Ház birtokos	–	20
418.	Holbesz József	Rom. Cath. segédlelkész	1	–
419.	Filep Sámuelnő	Birtokosnő	1	–

Sorszám	Névsor	Polgári állása	Pengőbe Rf.	Xr.
420.	Galu János	Tanár	1	–
421.	Józsa István	Mészáros	–	20
422.	Trencsényi Joseff	Lakatos	–	10
423.	Jakab Imre	Csizmadia	–	30
424.	Farkas József	Kereskedő segéd	–	30
425.	Papp Mihály	Kereskedő segéd	–	30
426.	Hirschmann Ábrahám	Kereskedő	–	40
427.	Gerzon Jakab	Kereskedő segéd	–	30
428.	Ifj. Oláh László	Kovács	1	–
429.	Czégényi Szabó István	Tímár	–	24
430.	Thurotzi Thadeus	Üvegghuta tiszt	–	10
431.	Gróf Bánffy Miklós	Földesúr	5	–
432.	Simó Károlynő	Nagyfalusi földesúr	1	–
433.	Gróf Rhédey Jánosné	Piskolti földesasszony	5	–
434.	Kovács Istvánnő	Birtokosnő	1	20
435.	Schweinitz Katalin	Háztulajdonos	1	–
436.	Varjasi Mária	Tímárnő	1	18
437.	Vincze Márton	Polgári cipész	1	–
438.	Adamics Josef	Adó al felügyelő	1	–
439.	Huberth Iván	Ügyvéd	2	–
440.	Huberth Josef	Birtokos	1	20
441.	Kováts László	Mint bál bémenti díj (entrée)	–	40
442.	Mártonffy	Bálbémenti díj	2	–
443.	Bodnár társulat	Sz. Somlyó	1	–
444.	Keiser Franz	Catastralis levéltárnok	1	–
445.	Balási Joseff	Birtokos	1	–
446.	Beke Imre	Birtokos	–	12
447.	Bárány János	Kerékjártó	–	30
448.	Szakáts Péter	Földműves	–	12
449.	Czipész társulat	Sz. Somlyón	2	–
450.	Solomon	Cs. K. becsü biztos	1	–
451.	Báró Bánfi Elek	Bagosi földesúr	5	–
452.	Vályi Károly	Ipi földes úr	1	–
453.	Jakab István	Horváthi birtokos	1	–
454.	Sz. Somlyói gubás czéh	Hatvani Mihály czéh mester által	10	–
455.	D. Pechanitz	Megyei Doktor	1	–
456.	Domjanovics Jakab	Postamester	10	–
457.	Helybeli polgári asztalos lakatos czéh	Nolik Lajos által	6	–
458.	Récsi István	Sz. Somlyó városi tollnok	–	48
459.	Nagy István	Ákosi birtokos	3	–
460.	Benkő Lázár	Bál bémenti díj	1	–
461.	Jolbej Kristóf	Helybeli polgár	1	–
462.	Orbán Károly	Vendéglős	1	–
463.	Ábrahám István	Mint Gál Josefnéli adósságot	1	12
464.	Magyar Samu	Korcsmáros	–	28
465.	Angyal György	Csizmadia	1	–
466.	Nagy Lázár	Krasznai birtokos	1	–
467.	Kováts és Kerékgyártó társulat	Czéh mester Lengyel Lajos által	3	–
468.	Ábrahám István	Mint Heres Lászlónál lévő adósságot	1	–
469.	Szalavetz Ágoston	Haszonbérlo s birtokos	2	–
470.	Varga György	Földműves	–	20
471.	Elek Jánosnő	Földműves	–	10
472.	Csomós Juliánna	Molnárnő	–	20
473.	Csengery Sámuel	Magyarországi lakos	2	–
474.	Ábrahám István	Mint haszonbérlo adósságot	2	–

Sorszám	Névsor	Polgári állása	Pengőbe	
			Rf.	Xr.
475.	Ábrahám István	Mint Nagy András adósságát	1	8
476.	Ábrahám István	Mint Duma Jánostóli adósságát	–	36
477.	Ábrahám István	Mint Boros Joseftóli adósságát	–	36
478.	Ábrahám István	Mint Takács Andrástóli adósságát	–	24
479.	Ábrahám István	Mint Hoványitóli adósságát	1	12
480.	Helybeli Fazakas czéh	Czéhmaster Kállai Josef által	–	48
481.	Ifj. Hatvani Mihály	Földbirtokos	1	12
482.	Kováts Dániel	Földbirtokos és órás	2	–
483.	Madás Dániel	Oláh ács legény	–	12
484.	A város allodiális pénztára	Az 1856 ^{dk} év decem. 2 ^{án} tartatott képviseleti gyűlés határozata következtébe	25	–
485.	Sántha Ferentz	Földbirtokos	2	–
486.	Vízi Endre	Cs. K. mérnök	1	–
487.	Helybeli fazakas czéh	Czéhmaster Kállai Josef által	–	36
488.	Székely Dénes	Cs. K. mérnök	1	–
489.	Kovács Sándor	– –	–	30
490.	Gergelyfi Leopold	Visg. biztos	1	–
491.	Davidovits Jakab	Izraelita cipész mester	–	20
492.	Marik Antal	Polgár	–	30
493.	Filier Ferentz	Kerületi hivatal szolga	1	–
494.	Kain Joseff	Sámsonba lakó izraelita szabó mester	5	–
495.	Helybeli kereskedő testület	Elnök Szathmári László úr által	12	–
496.	Ábrahám István	Mint Ketskeméti Jánosnéali adósságát	–	30
497.	Bálintfy György	Szabó mester	–	30
498.	Tímár czéh	Mint Sinor Rozáliánáli adósságát	5	–
499.	Ábrahám István	Mint Vintze Mártonnáli adósságát	–	36
500.	Szász Istvánnő	Polgárnő	1	–
501.	Kőműves és ács ifjúság	Atyamester Száva Károly által	2	–
502.	Szabó czéh	Czéhmaster Krisán György által	1	–
503.	Oláh László	Mint Doka Péternénéli adósságát	1	12
504.	Kocsis Péterné	Oláh asszony	–	25
505.	Jancsó Sámuel	Perjei lakos	–	40
506.	Roth Krisztián	Járasi hivatalnok	2	–
507.	Albach Géza	Kerületi hivatalnok	1	–
508.	Zakariás úr	Ügyvéd	1	–
509.	Klodnitzki Eugen	Kerületi hivatalnok	1	–
510.	Stefanovits Tivadar	Kereskedő segéd	–	40
511.	Papp Mihály	Kereskedő segéd	–	40
512.	? ?	?	1	–
513.	Tabacariu György	Tolvivő	–	12
514.	Johann Stefan	Kerületi hivatalnok	–	12
515.	Végh Mihály	Kereskedő	1	–
516.	Alexi János	Szamosújvári Gör. Cath. Püspök	20	–
517.	Benkő Lázár	Helybeli birtokos	2	–
518.	Szántó Gábor	Sebész	–	24
519.	Fényes Lászlóné Józsa leány	Hatházi lakos	2	–
520.	Bartha Joseff	Szabó mester	1	–
521.	Moné Joseff	I. kerületi biztos	1	–
522.	Báró Györffy Pál úr	Haranglábi birtokos	2	–
523.	György Joseff	Kőműves	–	24
524.	Kamat pénz Surányitól	240 forint 4 holnapra a 8%	6	24
525.	Kabos László	Földbirtokos	5	–
526.	Szikszai Lajos	Sámsoni birtokos	1	–
527.	Duduty Antal	Kereskedő segéd	–	40
528.	Bárán Lajos	Kereskedő segéd	–	40
529.	Bartha Imre	Cs. K. Főhadnagy	1	–

Sorszám	Névsor	Polgári állása	Pengőbe Rf. Xr.	
530.	Baron Hagel	Cs. K. Főhadnagy	2	–
531.	Valaki	?	–	30
532.	Hirschmán Adolf	Marosvásárhelyi lakos	1	–
533.	Gróf Bánfi Béla	25 font vas árrába fizetett	3	30
534.	Szizenstetter Joseff	Catasztralis mérnök	1	–
535.	Surányi Sándor	Szabó mester	1	–
536.	Hajdú Ferencz	Kereskedő	1	–
537.	Josef August Thalhammer	Hivatalnok	1	–
538.	Pivári Antal	Polgári pék	–	18
539.	Breitbart Adolf	(Sap)kás	–	30
540.	Marie Jugenitz	Hauptmanns witve	3	–
541.	Ambrus János	Lakatos mester	1	–
542.	18 ^{dik} Juliusba bál tartatván	ennek jövedelme	21	7
543.	Gál Joseff úr a bál bilétre	Melynek 24.xr. árra volt fizetett még	–	36
544.	Récsi István	Egy bilétért utólagosan	–	24
545.	Özvegy Huberth Joseffnő	Egy bál bilétért utólagosan	–	24
546.	Kereskedő Páskuj János	Két bál bilétre fizetett többet	1	12
547.	Vatai Mihály	Tímár mester és birtokos	20	–
548.	Nolik Ferentz	Szabó mester	–	30
549.	Récsi István	Polgár	–	20
550.	Láng Mórítzné	Egy bál bilétért utólagosan	–	24
551.	Tamásotzky Gábor	Szabó legény	–	24
552.	Josef Kopenetz	Diurnista	1	–
553.	Fried Adolf	Bádogos	–	30
554.	Gámentzi Gerő	Kereskedő segéd	–	24
555.	Bréhm Károly	Szabó mester	1	–
556.	Wellmann	Cs. K. adó pénztárnok	–	30
557.	Demjén István	Kőműves mester	1	12
558.	Legárd Josef	Gymn. tanár	1	–
559.	Andrásy Gyula	Építési segéd	1	–
560.	Kamat pénz Surányitól augusztus 1 ^{ső} jétől december utolsó napjáig	négy holnapra 240 Pengő forint után a 8% fel számítva	6	24
561.	Krizsán Károly	Gyógyszerész	1	–
562.	Groisz Gusztáv		2	–
563.	Hettzei Gáborné	Birtokosnő	4	–
564.	Gürtesch Carl	Adó hivatalnok	1	–
565.	Mallik Alexander	Adó hivatalnok	1	–
566.	Páter Presidens	A minorita residentia	1	–
567.	Mohelsky	Diurnista	–	12
568.	Koncz	Adó hivatalnok	–	30
569.	Páskuj Antal	Kereskedő	1	–
570.	Pintye Josef	Járási tollnok	1	–
571.	Kónya Kornél	Minorita tanító	1	–
572.	Domjanovits Jakab	Posta mester	1	–
573.	Nagy János	Birtokos	1	–

Összesen: Pengő pénzbe **894 fr. 4 xr.**

Az az nyoltz száz kilentzven négy forint, és négy xr. pengő pénzben, mely összege a fenn írt adakozók-tól önkéntes adakozás útján bé gyűjtetett. Sz. Somlyón Januárus hó 6^{dik} napján 1858^{ba}

Ifjabb Mihályt Elek, város tanács titkára

sz.	név	hely	sz. év	hal. év	kor
					100 1/2
45	Boosy Antal	Polgár			1 -
46	Wendé Cini	166. h. tör. tör.			20
47	Papp János	Polgár			1 -
48	Lehmann János	Tanár			1 -
49	Wapler János	166. h. tör. tör.			1 -
50	Sz. János	Polgár			20
51	Papp János	Polgár			1 -
52	Papp János	Polgár			1 -
53	Józsa Amalie	Doctornő			1 -
54	Péteri János	Polgár			2 -
55	Cs. János	Polgár			1 -
56	Kaszás János	Polgár			1 -
57	Kobalcsán János	Polgár			1 -
58	György László	Polgár			1 -
59	Wapler János	Polgár			2 -
60	Cs. János	Polgár			2 -
61	Cs. János	Polgár			1 -
62	Cs. János	Polgár			2 -
63	Cs. János	Polgár			4 -
64	Végh János	Polgár			1 -
65	Cs. János	Polgár			1 -
66	Cs. János	Polgár			1 -
67	Kallay Amalie	Polgár			5 -
68	Wapler János	Polgár			1 -
69	Wapler János	Polgár			5 -
70	Cs. János	Polgár			5 -
71	Cs. János	Polgár			2 -
72	Cs. János	Polgár			2 -
73	Cs. János	Polgár			2 -
74	Cs. János	Polgár			1 -
75	Cs. János	Polgár			1 -
76	Cs. János	Polgár			5 -
77	Cs. János	Polgár			1 -
78	Cs. János	Polgár			2 -
79	Cs. János	Polgár			20
80	Cs. János	Polgár			30
81	Cs. János	Polgár			1 -
82	Cs. János	Polgár			1 -
83	Cs. János	Polgár			2 -
84	Cs. János	Polgár			5 -
85	Cs. János	Polgár			1 -
86	Cs. János	Polgár			1 -
87	Cs. János	Polgár			1 -
88	Cs. János	Polgár			1 -
89	Cs. János	Polgár			1 -
90	Cs. János	Polgár			1 -
91	Cs. János	Polgár			1 -
92	Cs. János	Polgár			1 -
93	Cs. János	Polgár			1 -
94	Cs. János	Polgár			1 -
95	Cs. János	Polgár			1 -
96	Cs. János	Polgár			1 -
97	Cs. János	Polgár			1 -
98	Cs. János	Polgár			1 -
99	Cs. János	Polgár			1 -
100	Cs. János	Polgár			1 -

4. ábra. Az 1. sz. melléklet adományozólistájának egy oldala

II. melléklet

Szerződvény

Melynél fogva mi alább írtak u. m. egy részről én Schavel Josef Debreczeni lakos óra művész; más részről Surányi Josef Sz. Somlyai lakos és kereskedő, mint a Sz. Somlyai Ev. vallást követő Eklésia T.es Elöljáróinak megbízottja, egy a Sz. Somlyai Ev. Templom tornyában készülendő óra eránt meg edgyeztünk a következőkben:

1^{or} Én Schavel Josef kötelezem magamat a Sz. Somlyai Ev. Templom tornyában egy három oldalra mutató óra el kiszítésére, réz kerekkel, értz perselekkal, a leg czélszerűbb esztergált művészi munkával, mind nagyság, mind minőségre nézve a Sz. Sámsoni órához hasonlól, s el látva 4' nagyságú átmérőjű vas lemezből készült, s olajos fehér festékekkel festett mutató táblákkal, aranyos végű mutatókkal, kötelekkel, tsigákkal és a pondusokhoz kívántató vasakkal oly módon, hogy az jövő 1857 évben eső Debreczeni Augustusi vásárra el kiszülvén, ott helyben Sz. Somlyón a toronyban helyre rakván, s tökéletesen helyben hagyván annak jószágáért 3 évi felelőséggel tartozom, úgy hogy ha tisztán tartás, s illendő gondviselés mellett, bár mi része meg hibázna, azt minden fizetés nélkül azonnal helyre hozom.

2^{or} Én Surányi Josef mint a Sz. Somlyói Ev. Egyház T.es előljáróinak meg bizottja kötelezem magamat, s általam a T. előljáróságot, hogy az említett óráért a meg nevezett minőségű részekkel ki állítatván fizetünk Hatszázhatvanhat 666 f.tokat következő módon: 250 f.tot most előpénzül, 83 ft. 1857^{ik} évi Debreczeni vízkereshti vásárkor, 333 ft. pedig az óra tökéletes fel állítása s helyben hagyása után azonnal kifizetünk, ezen kívül minden az óra ügyében meg kívántató fuvar s előfogatról gondoskodunk, úgy szinte az óra művész és segédje itt létébeni el látásról ki jövetelük alkalmával úti költségül 12 ft.ot megtérítünk, ezen kívül az óra művész vízkereshti vásárkor ki jöven az óra hely fel mirisére, az óra házat, utasítása szerént az óra ki hozataláig el kiszittetjük, minthogy pedig a szám táblák nagyságát előlegesen tökéletesen nem tudjuk, arra nézve meg állapítatik, hogy ha azok öszves tér mértéke 38 □ lábnál több v. kevesebb leend, □ láb szerént 2 ft.jával több v. kevesebb fizettetik.

Kelt Debreczenbe Oct. 6^{án} 1856

Schavel Josef óra művész mint vállaló

Surányi Josef mint megbízott rendelő

Előpénzül fel vettem kétszázötven 250 f.tot, Schavel Josef

[A továbbiakban a megállapított kifizetések átvételi igazolásai Schável József és idősebb Miháltz Elek, illetve Éder László egyházi gondnokok aláírásával:

1857 jan. 12-én 178 ft.;

1857 dec. 30-án a 4' 6" átmérőjű táblákért felszámított többlettel együtt 271 ft.]

A photograph of a piece of aged, slightly wrinkled paper. On the left, there is a handwritten signature in dark ink that reads "Schável József" on the first line, "óra művész mint" on the second line, and "vállaló" on the third line. To the right of the signature is a circular, irregular red wax seal, which appears to be broken or partially removed, showing some internal texture and color variations.

5. ábra. Schável József „óraművész” vállalkozó aláírása és pecsétje

III. melléklet

A Szilágy-Somlyói evang. Ref. Szentegyház tisztelt Tanácsához intézett alázatos jelentése [városi] Tanács Titkára ifjabb Miháltz Eleknek a toronyóra felállítására adakozás útján bé gyűjtött pénzöszegekről. Egy eredeti és egy másolatban adakozás gyűjtő listával és egy okadatolt számadással.

Tisztelt Egyházi Tanács

Nyoltzvan éveket fejűlműlt tisztos öreg atyámmali beszélgetés hozta létre a múlt 1856^{ik} év folyamába azon eszmét mi szerént elhatároztam magamba, – Szentegyházunk tornyába önkéntes adakozás útján egy órát felállítatni, és ez által kisded de kedves városunk díszét s méltóságát bár mi kicsiny részben is emelni, – meg kezdvén az ezen terv kivihetésére szükséges pénzöszegeknek adakozás útján gyűjtését, – egyházgondnok Éder László Úr fáradhatlan közremunkálásával segített fáradozásimat, kívánt eredmény koszorúztá, – mert kivétel nélkül minden megtanálásom pártolásra s segedelemre találván, jelenleg már hála az égnek! – a felállítatni czélba vett óra üt is, s miután így forró óhajításomat már telyesűlve lenni látom, nem marad részemre egyéb hátra, mint a bégyűjtött adakozási pénz összevgről számolni, – mire nézve alázatos tisztelettel ide mellékelem az adakozók eredeti névsorát, s annak szintén egy másolatát, továbbá a bévételről és kiadásról szólló okadatolt számadásomat azon alázatos kéréssel, hogy ezen irományokat az Egyház levéltárába bé tétetni méltóztasson, – meg jegyzem végre alázatosan, – hogy a mint számadásom mutatja, az óra felhúzásáérti fáradozást – habár csak kevés időre is, a begyűlt pénzekből előre kifizettem.

Tellyes tisztelettel lévén a tisztelt Egyházi Tanácsnak

alázatos szolgálja, ifjabb Miháltz Elek, Sz. Somlyó Várossa Tanácsa Titkára

Sz. Somlyón Januárus 6^{án} 1858^{ba}

Számadás

a helybeli evang. ref. egyház tornyába felállított órára, adakozás útján bé gyűlt és kiadott pénzöszegekről

Folyó szám	A melléklet betűje vagy száma	A bevétel és kiadás megnevezése	Bevétel pengő pénzbe		Kiadás pengő pénzbe	
			x.	f.	x.	f.
1.	1.	1.	1.	1.	1.	1.
2.	B.	A mellékelt szerződvény szerént fizettetett óraművész Schável Joseffnek	–	–	699	–
3.	1	Egy levél B. Bánfy Ádám Úrnak	–	–	–	18
4.	2.	- - Kovács Anna aszszonyságnak	–	–	–	21
5.	3.	- - Fényes Lászlónő Úrnőnek	–	–	–	18
6.	4.	- - Hegyi Mihálynő	–	–	–	18
7.	5.	- - Rácsok István Úrnak	–	–	–	21
8.	6.	- - Kovács Lőrintz	–	–	–	18
9.	7.	- - Kádár István	–	–	–	15
10.	8.	- - László Joseff	–	–	–	21
11.	9.	- - Püspök Alexi János Úrnak	–	–	–	18
12.	10.	- - Schável Joseff Úrnak	–	–	–	18
13.	11.	- - Schável Joseff Úrnak	–	–	–	12
14.		Egyházgondnok Éder László és óraművész Kovács Urakkal, alolirt Sámsonba menvén az ottani toronyóra megnézésére, szekérbér és a kocsisnak az úton	–	–	3	18
15.		A város allodiális pénztárából ajándékozott 25 pengő forintokról szólló nyugtára bélyeg	–	–	–	6
16.	12.	43 szál deszka szála 42 x. váltóba	–	–	12	2½
17.		Sájternek a Templom kim(...)séért	–	–	30	–
18.	C.	Gerendák az óraházhoz	–	–	3	12
19.	D.	25 pár detzka párja 1 f. 15 x. váltóba	–	–	12	30
20.		3 köből zab az órás lovai számára a 1 f. 12 x.	–	–	3	36
21.	13.	Egy levél B. Bánfy Ádám Úrnak	–	–	–	18
22.	14.	- - Rácsok István Úrnőnek	–	–	–	21
23.	15.	- - Fényes Lászlónő	–	–	–	18
24.	16.	Kovács munkára	–	–	1	4
25.	17.	Ács munkára	–	–	15	16

Folyó szám	A melléklet betűje vagy száma	A bevétel és kiadás megnevezése	Bevétel pengő pénzbe		Kiadás pengő pénzbe	
			x.		f.	x.
26.	18.	Vasakra, szegekre s.a.t.	–	–	8	32½
27.	19.	Egy nagy ablak a torony keleti ablakára	–	–	2	–
28.	20.	Kába asztalosnak a Contójába irtakért	–	–	26	28
29.	21.	Lécszeg és sarkok	–	–	1	50½
30.	22.	Egy zár az óraházra	–	–	1	12
31.	23.	Egy levél Schával Joseffnek	–	–	–	18
32.	E.	A pondus kövek elhozataláért	–	–	1	12
33.	25.	Egy levél Schával Joseffnek	–	–	–	18
34.	26.	- - Schával Joseffnek	–	–	–	18
35.	27.	- - Schával Joseffnek	–	–	–	15
36.	28.	- - Schával Joseffnek	–	–	–	15
37.	29.	Tartás költség az óra feltétele alatt 5 egyén és 3 ló, – 6 nap 7 éjjelre szállással	–	–	42	37
38.	30.	Ifj. Szarvadi Pálnak az óra felhúzásért előre	–	–	6	–
39.	31.	Az óra fel állításakor költségek	–	–	11	36
40.	F.	A perpendiculum ajtócskára költségek	–	–	–	12
41.	32.	Óraművész Kovács Úrnak gondoskodásáért előre	–	–	6	40½
		Összesen	894	4	894	4

Az az: nyoltz száz kilenczven négy forintok és 4 xr.ok pengő pénzben mely összeg a fentebbiek szerint bé vétetvén, ki is adatott. Sz. Somlyón Januárius hó 6^{án} 1858^{ba}

Iffjabb Mihályt Elek városi Tanács Titkára



6. ábra. Az óraház a súlyokkal és az ingával

IV. melléklet

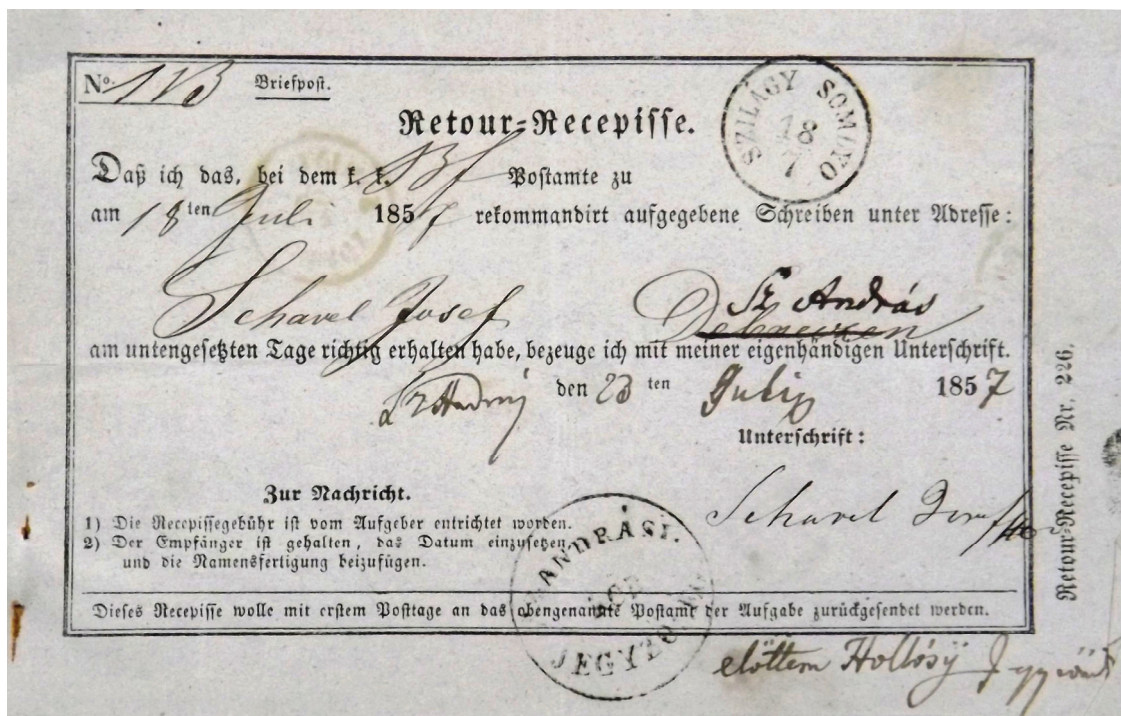
A folyó 1858^{ik} év Február 4^{én} tartatott városi közgyűlés jegyzőkönyvéből ki írt cikkely

[Előterjesztés:]

7. Olvstatott Tanács titkára ifj. Miháltz Eleknek a közgyűléshez intézett 53. idei Tanácsi szám alatti azon alázatos jelentése, és kérése, mely szerént hálás köszönettel adja elő, hogy nékie a mindenütt és minden kivétel nélkül találkozott részvételből adakozás útján, a helybeli Ev. Ref. Szentegyház tornyába egy órát fel állíttatni sikerült, s beadja azon adakozók névjegyzékét melynek eredetije a nevezett Szentegyház levéltárába tétetett, másolatát, és a bé gyűlt pénzekről számadását, melynek okadatai szintén a Szentegyház levéltárába tétettek, – azon kéréssel, hogy a Közgyűlés méltóztasson a város allódiális pénztárából az óra felügylő számára egy kevés évenkénti jutalmat engedményezni.

[Határozat:]

A Közgyűlés ifj. Miháltz Eleknek az óra fel állítása körül tett fáradozásaiért nyilvános köszönetet szavazván, a bé adott jelentést, névjegyzéket és számadást örök emlékül a város levéltárába bétetni rendelte, – az óra felhúzó számára pedig, a jelen 1858^{ik} katonai évtől kezdve úgy mint a Rom. Cath. Szentegyház tornyába létező óra fel húzásáért is már áll, évenkénti jutalmul a város allodialis pénztárából 4: négy pengő forintot engedményezett, és erről az illető Egyházi hatóságot értesíttetni határozta.



7. ábra. Schável József postai elismervénye 1857. július 23-ikáról

Koncepcióváltás a 19/20. század fordulóján az ipari építészetben

Concept Change in the Industrial Architecture at the Turn of the 19th and 20th Centuries

Schimbare de concepție în arhitectura industrială la cumpăna între secolele 19. și 20.

HOLLÓ CSABA

Magyar Mérnöki Kamara, Miskolc

Abstract

The gigantic technological development of the 19th century significantly changed the thinking of mankind and the people's attitude towards culture and art at the end of the century. Interestingly, there was also a change in the concept of form and shape in women's fashion, just as in the industrial architecture. This process of change played out in a few decades from the sometimes self-serving products that were designed purely based on formal aspects, through the adaptation in form to the opportunities and needs of the industry, to functionalism which utilized the new materials and technologies at maximum level.

Rezumat

Evoluția stupefiantă a tehnicii din secolul al 19-lea, spre sfârșitul acestuia, a dus la schimbări radicale și în privința gândirii, culturii și artei umanității. Curios, schimbarea în formă poate fi surprinsă paralel atât în moda feminină cât și în arhitectura industrială. Procesul de schimbare de la produsele elaborate deseori doar după criterii de formă l'art pour l'art, prin cele care au luat în considerare posibilitățile și pretențiile industriei, până la funcționalismul care adoptase la maximum materialele și tehnologiile noi apărute, s-a derulat în doar câteva decenii.

A 19. század végét, a 20. század elejét az élet minden területén a háborúra készülődés jellemezte még akkor is, ha a nagyhatalmak hivatalos propagandája ezt tagadta. Folyt a lakosság felkészítése a nacionalizmus, sovinizmus nemzeti ellentéteket szító felhasználásával. A többnemzetiségű országokban ez különösen érezhető és tetten érhető volt az ún. anyaországok jelentős pénzügyi támogatásával kísérve. A világ gazdaságát, pénzügyeit uraló nagyhatalmak és már akkor is meglévő multinacionális csoportok a kialakult viszonyokat számukra elégtelennek ítélve, a geopolitikai viszonyok megváltoztatására, a befolyási övezetek, a birtokolt területek és a piac újrafelosztására törekedtek.

Bár a lakosság utólag az I. világháború előtti időszakot még boldog békeidőknek nevezte (annak ellenére, hogy a világ valamelyik részén folyamatosan mindig volt háború és mindenki számára a boldog megélhetés lehetősége sem volt adott), az ipari és a technikai fejlődés már a háborús készültségek szolgálatába volt állítva valamennyi nagyhatalom, így az Osztrák–Magyar Monarchia területén is. Ez nyilvánvaló változásokat hozott a technikatörténet területén, de a változások észlelhetők voltak a művelődéstörténetben (képzőművészetben, irodalomban), az emberi gondolkodás területén, sőt, még az ipari építészetben is. Kétségtelen, hogy a nagy változások az I. világháború után következtek be látványosan, de az is kétségtelen, hogy a századforduló időszakában már nyomon követhetők egy átmeneti időszak változásai, melyek már szakítást jelentettek a 19. század uralkodó stílusával. Mindenki számára jól ismertek ezek a változások a festészetben, a zenében, az irodalomban, a technikatörténetben, kevésbé volt észrevehető az adott korban az ipari építészet területén. Utólag (kellő történeti távlatból vizsgálva a jelenségeket) jól érzékelhető, hogy a jellemző esztétikai változások ugyanúgy megvoltak, mint pl. a női divat területén. A párhuzam „filozófiája” is nyilvánvaló. Ahogyan az egyedi műalkotásként létrehozott női ruhától eljutunk a tömeggyártott, funkcionális, de esztétikus (természete-

sen az adott kor kialakult ízlésének, esztétikai igényeinek megfelelő) ruházatig. Az 1900-as évek előtt még a ruha szépségét lehetett csodálni és gyakorlatilag mindegy volt, hogy mi van alatta. Ebben a művészeti alkotásban is föl lehetett ülni a hintóra, még az omnibuszra is. De 15–20 évvel később már a hölgy automobilba és repülőgépbe szállt be, mindennapossá vált a rádió és a mozi, megszületett a jazz. A ruhák nem csak kihangsúlyozták a női formát, rövidebb lett a haj és a szoknya, de könnyebb lett a mozgás, már charlestont is lehetett táncolni benne. A ruha alkalmazkodott a technika és a társadalom fejlődéséhez, funkciójában is. Ugyanígy követhetők nyomon az ipari épületek „felöltöztetésében”, homlokzati megoldásaiban a változások. Ezek már nem csupán csak a díszítések stílusában jelentkeznek, hiszen – ugyanúgy, mint a női divat területén – már követik a technikai és társadalmi változásokat, mely valódi koncepcióváltásnak bizonyult (1. ábra).



1. ábra. Női divat: 1890-, 1910- és 1925-ben

(Itt megjegyzem, hogy nem direkt építészettörténeti kutatások eredményeként állítom, hogy a 19/20. század fordulóján az ipari építészetben koncepcióváltás történt, hanem az ipartörténettel való foglalkozás mintegy melléktermékeként jutottam erre a következtetésre.)

A 19. század végére Magyarországon, megegyezően az Osztrák–Magyar Monarchia egyéb iparosításra szánt részeivel (Csehország, Szilézia, stb.), kialakult a korszerű nagyipar. Ekkor érlelődtek meg a feltételei, vagyis az ipari munkásság eltartását biztosító mezőgazdaság a hatékony élelmiszeriparral (pl. malmok), a vasúthálózat, a nagykereskedelmi és pénzügyi hálózatok kiépülése a hitelintézetekkel és belső tőkekoncentrációval, nem utolsósorban megfelelő tudású irányító szakemberrel és szakmunkásképzéssel. A manapság sokat emlegetett „globalizáció” tulajdonképpen már a 19. század végén megindult. A vezető tőkés országok ekkor igyekeztek egyre nagyobb mértékben terjeszkedni gazdaságuk révén és érdekében, gazdasági és politikai hatalmukat (a kettő egymást szolgálva) törekedtek az egész világra kiterjeszteni. Ekkor alakult már ki a világ-

gazdaság három részre tagolása, a fejlett és gyorsan növekvő kevés számú ország nagy tőkekoncentrációval; a gazdaságilag és politikailag tőlük függő fejletlen, de nagy lakosságszámú és kevés tőkéjű elmaradott (az adott korban gyarmati, vagy félgyarmati sorban sínylődő) ország; valamint a feudális állapotokból később kapitalizálódó, de gyorsan fejlődő és iparosodó országok csoportja. Az utóbbihoz tartozott Magyarország is.

1880–1913 között a világ ipari termelése kb. négyszeresére nőtt.

Magyarország 1887–1898 között, az ún. millenniumi időszakban fellendülésének legintenzívebb időszakát élte át. Ezalatt a beruházások nagysága, a hitelintézetek tőkeállománya megháromszorozódott, a szén-, vasérc- és nyersanyagtermelés megkétszereződött, több mint 7 000 km (!) új vasútvonal épült. Közúti és vasúti hidak nagy számban létesültek. A gyárilag termelésének évi növekedése elérte a 7%-ot.¹

Magyarországon az iparban foglalkoztatottak száma 1890–1910 között 65%-kal nőtt (862 072 főről 1 417 942 főre), ezen belül a vas- és fémiparban dolgozók 66%-kal (89 633 főről 148 756 főre), a bányászat és kohászatban 62%-kal (44 002 főről 71 214 főre), a gépjármű–villamossági műszeriparban három és félszeresére (22 402 főről 78 015 főre), a vegyiparban 238%-kal (26 066 főről 61 963 főre), az építőiparban 82%-kal (84 754 főről 154 444 főre).²

Itt meg kell jegyezni, hogy más, iparilag fejlett országoktól eltérően, Magyarországon a modern nagyipar fejlesztése Budapestre és közvetlen környezetére (a később hozzákapcsolt településekre) koncentrálódott.

A téglagyárak egyre szaporodtak az építési igények kielégíthetősége érdekében. Azonban az építőiparban valódi technikai változást okozott az acélszerkezetek térhódítása, és a vasbeton használatának terjedése. Ez tette lehetővé az egyre nagyobb térigények (nagyobb fesztávú ipari csarnokok) és a gyorsabb építés lehetőségét.



2. ábra. Kőbánya, Sörgyár

Igaz, hogy a Bessemer konverterek (1855), a Siemens–Martin kemencék (1864) szabadalmaztatása korábban már megtörtént, de széleskörű elterjedésük és nagy kapacitásúra fejlesztésük a század végére tehető. Az acélgyártással ekkor kezdik az érc helyett és mellett az ócskavas felhasználását. A Bessemer kapacitás 2 t-ról 20 t-ra, a Siemens–Martin kemencénk adagjai 4 tonnáról 50–100 t-ra nőttek.³ Az acélgyártás fejlettsége

¹ FEHÉR Katalin [főszerk.] 2000: *Pannon Enciklopédia, Magyar ipar- és technikatörténet*, Kertek Kiadó, 357 o. Budapest [lásd: 273. oldal].

² NÉMETH József 1999: *A technika és mérnökség magyarországi története*, Műegyetemi Kiadó, 320 o. Budapest [lásd: 119. oldal].

³ PATURI, Felix R. 1991: *A technika krónikája*. Officina Nova Kiadó, 671 o. Budapest [lásd: 361 oldal].

tette lehetővé, hogy a korábban általánosan használt öntöttvas oszlopok helyett acél pilléreket, a farácsos tartók helyett acélrácsos tartókat alkalmazzanak az ipari csarnokok építésében. A gyártástechnológián kívül a biztonságos felhasználást elősegítő korrekt számítási módszerek is kialakultak ekkorra. Az acélgyártás és cementgyártás fejlettségi szintje tette lehetővé egyre nagyobb mértékben a vasbeton szerkezetek alkalmazását. Először csak hidaknál, később az ipari épületek földem és fedélszerkezeténél egyre gyakoribb. Korai ipari funkciójú vasbeton épületek 1904–1906-ban már épültek Magyarországon is ZIELINSKI Szilárd tervei alapján (Ericsson gyár Budán), 1910-ben a Hengermalom épületei Budapesten. Ekkor elsősorban az ipari építészetben silók (Kőbánya, Polgári Serfőzde 1912 (2. ábra), Felsőgalla 1914, tervezője ENYEDI Béla volt) és víztornyok (Szeged, Szent István téri víztorony 1903, margit-szigeti víztorony 1909 – mindkettő szerkezettervezője ZIELINSKI Szilárd; Temesvári Víztorony, tervezője SABATHIEL Richárd; Újpesti Víztorony 1911, szerkezettervezője MIHAILICH Győző) voltak a jellemzők.

Az első nagy, tisztán vasbeton szerkezetű gyárépületünk Budapesten a Soroksári úti Fegyver és Gépgyár (FÉG) volt, melynek tervét a Gút és Gergely cég készítette 1912–14 között.⁴

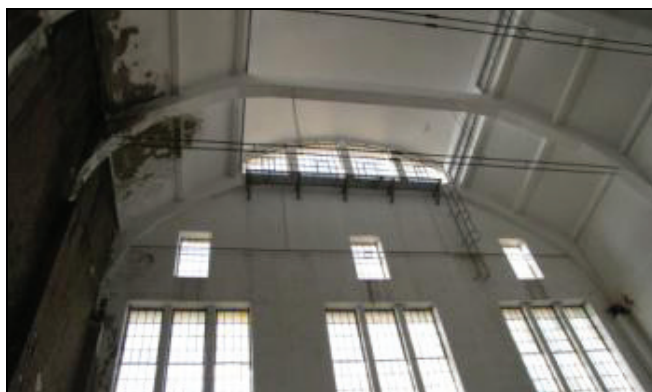
GÚT Árpád és GERGELY Jenő számos ipari épületet tervezett hasonló stílusban, melyek elsősorban formai jegyek alapján voltak beazonosíthatók és nem a megmaradt építési dokumentumokból. Utóbbiak vagy nincsenek már meg, vagy ha megvannak, akkor nem tartalmazzák az épülettervezők neveit. Általában az ipari épületek építéstörténetével, szerkezetével, tervezőjével nem foglalkoznak az ipartörténeti krónikák sem. Így csak MIHAILICH Győző feltételezése alapján⁵ állíthatjuk, hogy a FÉG (3. ábra) tervezői lehetnek a hasonló formai jegyeket tartalmazó Pécs–Újhegyi Villamos Erőmű (1913) (4. ábra), valamint az egyidejűleg épült pécsi Széchenyi-akna és Szent István-akna gépházainak (5. ábra) tervezői is.



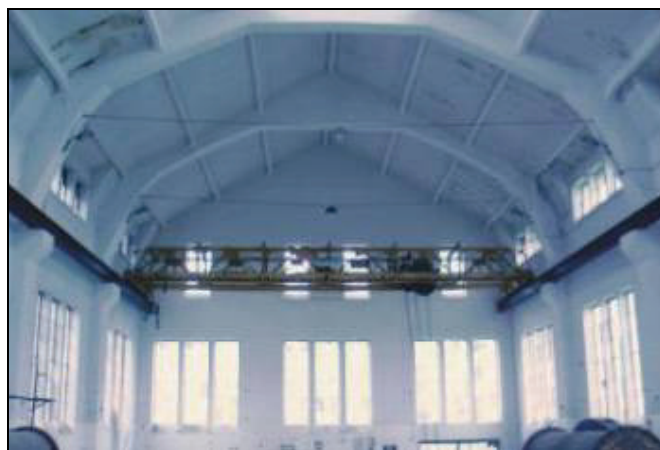
3. ábra. Budapest, FÉG

⁴ DÉRY Attila 2002: *Történeti szerkezettan*, TERC Kft, 304 o. Budapest [lásd: 299. oldal].

⁵ MIHAILICH Győző, HAVIÁR Győző 1966: *A vasbeton építkezés kezdete és első létesítményei Magyarországon*, Műszaki könyvkiadó, 310 o. Budapest.



4. ábra. Pécs-Újhegy, Erőmű



5. ábra. Pécs, Szent István-akna szivattyúház

Korai vasbeton építészetünkben számos ilyen alkotás található, vagy volt található, melyeknek sem az ipari üzemek korábbi leírásaiban, sem a későbbi ipartörténeti tanulmányokban nem tulajdonítottak kellő jelentőséget. Az erőmű vasbetonkeretes szerkezeti megoldása a pécsi bányauzem területén még két helyen megtalálható, de igen hasonló megoldások láthatók ezeken kívül is a FÉG üzemcsarnokban, a Kelenföldi Erőműben, vagy pl. Diósgyőrben, az egykori DIGÉP Nyugati Erőművében, de még a modenai Maserati Gyárban is igen hasonló megoldású ipari csarnok található. Sajnos, csak az utóbbi van felújítva. Ilyen a Rosice-i Bánya (Csehország) aknatornya melletti gépház is. Tehát a megoldás egyáltalán nem számít ritkaságnak, és különösen nem számított annak az Osztrák–Magyar Monarchia területén az építés korában.

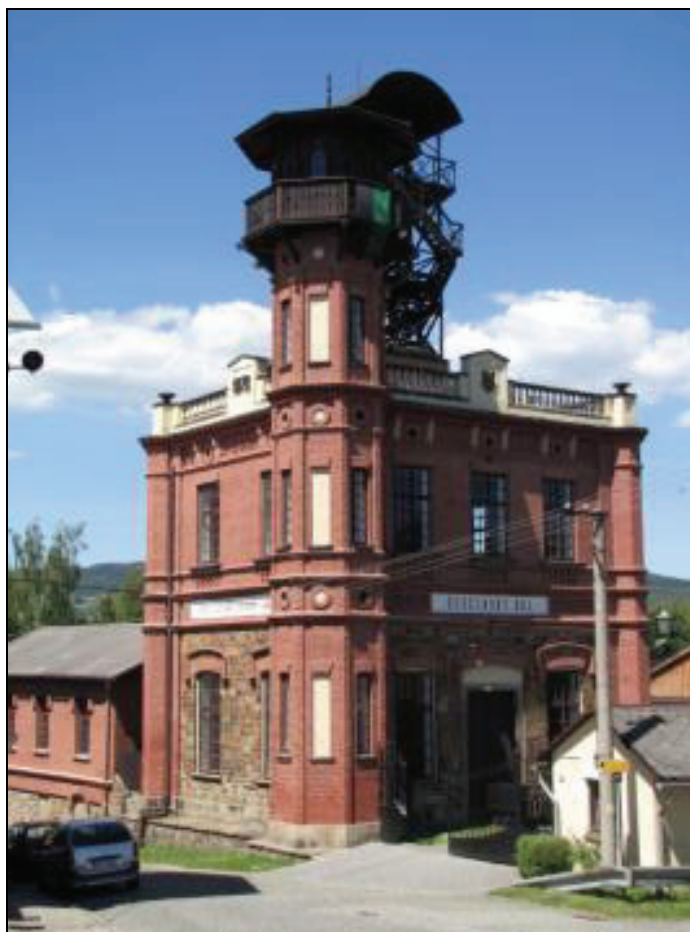


6. ábra. Lodz, Erőmű

Ismét egy új korszakot jelent a vasbeton héjszerkezetek megjelenése (1922), majd az előregyártás terjedése. Ezek a technológiák azonban már az I. világháború utáni újabb építészeti stílus kiszolgálói, mely a további jelentős ipari fejlődéshez alkalmazkodott. Az átmeneti időszak végét jelzi, ill. egy új időszak kezdetét a GALAMB József által a detroiti Ford gyárban, 1913-ban bevezetett szerelőszalag általános elterjedése, elsősorban a gépiparban, valamint az 1909-ben szabadalmaztatott, és 1911-től már nagyüzemi használatra alkalmazott lyukkártyás gépi adatfeldolgozás (HOLLERITH-rendszer).

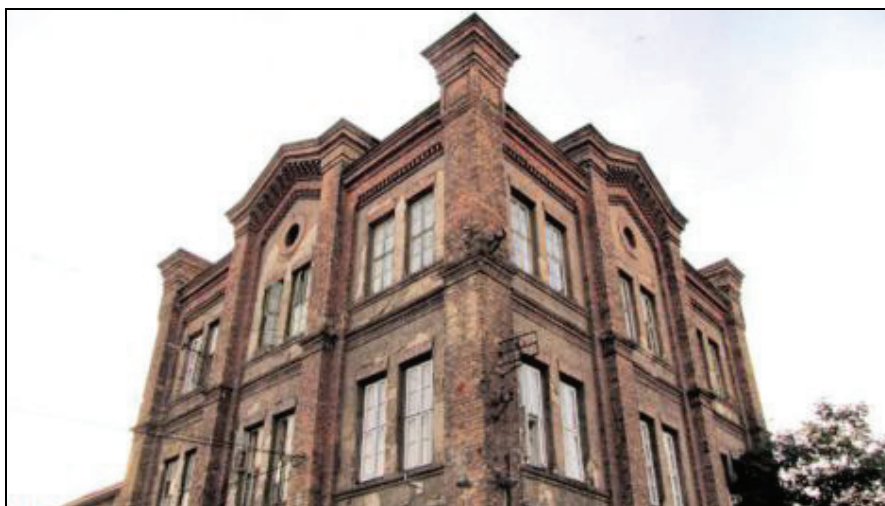
De mi is volt a tetten érhető koncepcióváltás a századforduló ipari építészetében?

A 19. század ipari épületei jellemzően téglafalakkal és fafödémekkel, fa-térlefedéssel épültek. Az épületek a korokban neves építésztervezők egyedi műalkotásai voltak. Az ipari épületeket is művészeti alkotásként tervezték, kidolgozott részletekkel, jelentős kézi munkaigénnyel és igényességgel, melybe belehelyezték a technológiát. Sok, ebben az időben épült ipari épület homlokzati megjelenéséből egyáltalán nem állapítható meg, hogy benne milyen ipari tevékenység folyt, ill. folyik, textilipari, vasipari, vagy éppen bányászati. Jelentős formai hasonlóságot mutatnak ezek az épületek, pl. a lódzi textilgyárak épületei és az erőműve (6. ábra), a Příbramban lévő aknatorony épülete (7. ábra), a Kőbányai Sörgyár területén épült egyik főzőház (8. ábra), vagy a Tychy Sörgyár főzőháza (9. ábra).



7. ábra. Příbrami aknatorony

Már a koncepcióváltást jelzi, hogy egy ipari épület tervében az építészeti jellemzők nincsenek feltüntetve, csak a gépek és berendezések. Ez az utóbbiak fontosságát jelzik (pl. Pécs–Újhegyi Erőmű terve 1912-ből). Ekkor a legtöbb ipari épület még teherhordó téglafalakkal épül, de már téglapillérekkel erősített falazatokkal, mely pillérekre a vasbetongerendák, vagy -keretek ülnek fel. A térigény növekedésével egyre több a pillérgerenda-váz, többhajós ipari csarnok acélrácsos tartós lefedéssel, acélpillérekkel, melyeknél csak a homlokzati falak készültek téglából falazott módon. Ezeknél az épületeknél már egyértelműen megállapítható, hogy itt az épület nem lényeges látványelem, nem építészeti egyedi alkotás, csupán az adott technológia becsomagolása, felöltöztetése, melynél a lényegét nem az esztétikai igények jelentik (bár kétségtelenül ebben az időszakban a homlokzatok még legtöbbször díszítettek, igényes kialakításúak), csupán a funkció, mely megvédi a technológiát az esőtől, hótól, szélről.



8. ábra. Kőbányai Sörgyár, főzőház

A 19. században épült téglarchitektúrás ipari épületekbe behelyezhető volt többféle funkció, de egyszerűen átalakíthatók voltak más technológiákra és más funkcióra is, pl. irodaházzá, szállodává, vendéglátó-ipari létesítménnyé, kulturális központtá. Ezeknél az épületeknél az építészeti formai kialakítás, a homlokzati megjelenés elsődleges volt, de legalábbis a funkcióval egyenrangú.

A századvégi koncepcióváltás már a technológiát helyezte előtérbe, melynek az épület csak védőburkolata. Ez komoly nehézségeket okozott technológiai változások esetén és jelentős átalakításokat igényelt más funkcióra történő átalakításkor. Ennek a nehézségnek komoly pénzügyi-gazdasági hatásai vezettek oda, hogy az ilyen épületek közül sokat lebontottak az újrahasznosítás helyett és az örökségvédelem is (ha volt egyáltalán) gyakorlatilag csak a gépekre, technológiai berendezésekre terjedt ki, hiszen ezek nélkül az épület nem jelentett tényleges építészeti értéket.



9. ábra. Tychy, Sörgyár

Szerencsére az egész Osztrák–Magyar Monarchiára jellemző 1900 előtti és 1900–1915 közötti építészeti korszakból számos ipari épület maradt meg Magyarországon is. Ezek az épületek legtöbbször egy, vagy többhajós csarnokok. Elvileg a csarnoképületek egyszerűen újrahasznosíthatóak lehetnének kulturális, sport, kiállítótér funkcióval. A csarnokok belső terei jól kihasználhatók lehetnének, de az újrahasznosítás esetén a jelenleg érvényes (új építésre vonatkozó) jogszabályokat kell betartani, ami vonatkozik a szociális ellátottságra, az installációk elhelyezésére és biztonságára, a hőtechnikai paraméterekre is. Ezért minden újrahasznosítási szándék csak igen jelentős pénzügyi ráfordítással valósítható meg, illetve lenne megvalósítható. Az épületek megmentésének szándéka, ha meg is van, a pénzügyi nehézségek miatt (melyeket nehezítenek az épületadók is) a beruházási-gazdaságossági-megtérülési számítások sok tulajdonost inkább az elbontásra ösztönöznek, sajnálatosan.

TELLER Edéről mondták – pályatársak, barátok, ellenségek véleménye

It was Told about Edward TELLER – Opinion of Career Couples, Friends, Enemies

Ce s-a spus despre Ede TELLER – părerile tovarășilor de carieră, a prietenilor și adversarilor lui

VARGA JÁNOS

Székesfehérvári Széchenyi István Műszaki Szakközépiskola, vargaj@freemail.hu

Abstract

Edward TELLER, the Hungarian-born American theoretical physicist is known as „the father of the hydrogen bomb”; he liked to be called "the father of reactor safety" or "the father of two children". He made numerous contributions to nuclear physics, chemistry, quantum chemistry, reactor physics, reactor safety, atomic and molecular physics, solid state physics, and space and plasma physics, statistical physics and many other disciplines. Based on his achievements he is rightly called one of the major scholars of the last century. His contradictory personality, arrogant attitude also gained him a lot of opponents. This collection of quotes gives you the views of his friends, enemies, and from those you get a glimpse of his colourful personality.

Rezumat

Ede TELLER, fizicianul teoretic american de origine maghiară este cunoscut ca „tatăl bombei de hidrogen”; dar el poate fi denumit drept „tatăl securității reactoarelor nucleare” sau „tatăl a doi copii”. El a adus numeroase contribuții la fizica nucleară, chimie, chimie cuantică, fizica reactoarelor, securitatea reactoarelor, la fizica atomică și nucleară, fizica corpurilor solide, precum și la fizica spațială, fizica plasmelor, fizica statistică și la multe alte discipline. Pe baza acestei activități el poate fi pe drept numit, ca unul din cei mai mari erudiți ai secolului trecut. Personalitatea ei contradictorie, atitudinea ei arogantă a provocat apariția și a multor adversari. Prezenta colecție de citate oferă o privire asupra prietenilor, adversarilor precum și asupra personalității lui deosebit de colorate.



1 ábra.

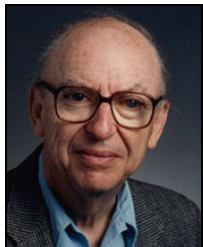
TELLER középiskolás képe – a szerzőnek ajándékozott családi fotó

A 107 évvel ezelőtt – 1908. január 15-én – született TELLER Ede bár a leegyszerűsítő „hidrogénbomba atyja” ragadványnevet kapta, a magfizika, kémia, kvantumkémia, reaktorfizika, reaktorbiztonság, atom- és molekulafizika, szilárdtestfizika, plazma- és űrfizika, statisztikus fizika és még több más tudományterületen is világraszóló eredményeket ért el. Ha csak ezen eredményeit tekintjük is, méltán nevezhetjük a XX. század egyik jelentős tudósának. Amerikai elnökök jöttek, mentek, volt, aki kedvelte, volt, aki nem, de nemzetbiztonsági ügyekben szinte megkerülhetetlen és politikailag talán a legbefolyásosabb tudós volt. („Talán nem”, hogy éppen TELLER szófordulatával éljek.) Ellentmondásos személyisége, arrogáns magatartása révén sok ellenfele is volt – különösen az OPPENHEIMER-ügyben tett vallomása miatt –, tudósi zsenialitását, szinte felülmúlhatatlan képzelőerejét azonban még ellenfelei is elismerték. Jól tükrözik ezt az alábbi személyek véleményei, akik szinte kivétel nélkül saját tudományterületük jeles képviselői, TELLER munkatársai, pályatársai, főnökei, barátai, nem egy esetben ellenségei voltak. Az ő véleményük nagyban hozzájárul egyéniségének jellemzéséhez, és realitásabb

módon alkotnak róla véleményt, még akkor is, ha kritizálják, mint a tömegmédia, amely háborús uszítónak nevezte, hol Dr. STRANGELOVEHOZ¹ hasonlította, hol pedig az atomháborút kirobbantani akaró személynek állította be.

Az idézetek névsor szerint következnek, hogy elkerüljük az esetleges minősítést.

[Az idézetek vastagbetűs kiemelései jelen írás szerzőjétől valók – a szerkesztő megjegyzése.]



James Richard ARNOLD,

a bolygó- és űrkémia elismert úttörője, a Manhattan-terv résztvevője:

Lehet valaki jobb tudós, mint Teller; de ragyogóbb aligha. Mindig ezer lépéssel előttem járok [9].



Luis Walter ALVAREZ

Nobel-díjas amerikai fizikus,

a K-befogás² felfedezője, TELLER egyik legfőbb tudományos támogatója:

Erőssége a körvonalak felrajzolása, s nem a részletek kimunkálása [9].



Hans A. BETHE Nobel-díjas fizikus; az atombomba programban az elméleti fizikai részleg vezetője volt:

Teller tíz gondolata közül kilenc hasznavehetetlen. Szüksége van egy jobb ítélőképességgel megáldott emberre, még ha az kevésbé tehetséges is, kiválasztja a tizedik ötletet, amely gyakran a zseni megnyilvánulása.

Teller új hidrogénbomba koncepciójáról ezt írta: számomra [...] csaknem olyan meglepő volt, mit 1939-ben a maghasadás felfedezése [...] Mindenki elismeri, hogy Teller mindenki másnál jobban hozzájárult elgondolásaival a H-bomba programjának minden lépéséhez [...] [9: 271. old.].



BOR Zsolt

lézerfizikus, akadémikus:

Teller Ede [...] kiváló tudós volt, aki a saját intellektuális teljesítményével befolyásolta a világ történelmét. Kiemelkedő tudású és óriási hatású fizikus elme volt, az ő tevékenysége döntően befolyásolta a 20. század történelmét, és szerintem jó irányban. Az atombomba feltalálásban játszott szerepe hozzájárult a második világháború befejezéséhez. Bár ezért sokan támadják, mégis a hidrogénbomba kifejlesztése pedig komoly stabilizáló tényezője volt a hidegháborúnak. Többé-kevésbé Teller vezetésével a haditechnikai fejlesztések a Szovjetuniót behajszolták egy olyan drága fegyverkezési versenybe, aminek a súlya alatt végül megroppant a gerince [3].

¹ Stanley KUBRICK amerikai filmrendező által 1964-ben kreált képzelet szülte figura, egy örült, háborúpárti tudós, aki egykor a náciknak, majd a legfelsőbb amerikai katonai vezetésnek dolgozik.

² Az atomhég egy elektronja egyesül a maggal, és így eggyel kisebb rendszámú elem keletkezik.



William BROAD,

az igen kritikus és ellenséges alapállású mű – *Teller háborúja* – szerzője:

Az atomkorszaknak aligha volt nála befolyásosabb tudósa, talán az egész évszázadnak sem. Nevét rendszeresen együtt emlegették a tudomány óriásainak nevével, mint Einstein, Bohr és Fermi. Ráadásul példátlan politikai befolyása volt. Elnökök jöttek, elnökök mentek, nagy hatalmú munkatársaikkal együtt. Tudományos felkészültségű államférfiak emelkedtek fel és váltak kegyvesztettekké. Am Teller évtizedeken át maradt a színen, bombákat épített, kifejtette véleményét a kongresszus előtt, tábornokokat és elnököket látott el tanácsaival. Befolyása egy egész korszakra nyomta rá bélyegét [...] [2].



2. ábra

REAGAN elnök bemutatja TELLERT GORBACSOVnak



3. ábra

KENNEDY elnök (jobboldalt)
Fermi-díjjal tünteti ki TELLERT



Freeman DYSON,

korunk egyik legeredetibb amerikai fizikusa, TELLER jó barátja:

Bugyognak belőle az ötletek és a tréfák. Sok érdekes dologgal foglalkozott a fizikában, de egyik témával sem sokáig. Úgy látszik, a fizikát az élvezetért csinálja, nem a dicsőségért [11].

– Egyik vasárnap családommal együtt hazafelé sétáltunk a Berkeley Egyetem campusa mellett fekvő dombon lévő házunkhoz. Házunkhoz közeledve különös hangokat hallottunk a nyitott ajtón át kiáradni. A gyerekek is abbahagyták a fecsegést, megálltunk a ház előtt és hallgattuk. Bach 8. Prelúdiuma volt, nagyszerűen játszva. Akárki is zongorázott, teljes szívét-lelkét beleadta. Szárnyalt felénk a muzsika, mint a mélyből felmorajló kórus, mintha az alvilági lelkek táncolnának lassú pavane-át. Csak vártunk, míg a zene véget ért akkor beléptünk. Benn, a zongoránál Teller Ede ült. Bocsánatunkat kérte: azért jött, hogy vendégségbe hívjon, de nem voltunk otthon, csak a zongora, kérvén, hogy játszanak rajta [11].

Függetlenül attól, hogyan ítéli majd meg a történelem ezt az embert, nekem semmi okom rá, hogy az ellenségemnek tekintsem [9: 501. old.].



4. ábra

TELLER zongorázik;
fiatalkori kép



5. ábra

Edward TELLER és Enrico FERMI
a Chicagói Egyetemen beszélget, 1951

Enrico FERMI,

Nobel-díjas fizikus, a Manhattan-terv résztvevője:

Ennek a fiatalembernek van fantáziája. Ha teljesen hasznára tudja fordítani az invencióit, még nagy jövő áll előtte [4, 312. o.].

Minden magyar, akivel én eddig találkoztam, vagy intelligens, vagy szörnyen intelligens volt. Legtöbbjük túl eredeti. Néha bizony jó, ha az ember konvencionális [18: 33. o.].

[Ez a megállapítás TELLERre is illik – a szerző.]



Laura FERMI,

Enrico FERMI felesége:

Enricónak tetszett az újfajta eredeti szemlélet, amellyel Teller a régi problémákat nézte, tetszett, hogy Tellernek mennyi új ötlete van [4: 312. o.].

Sok teoretikushoz hasonlóan Teller is rendkívül szerette a zenét, és szabadidejének nagy részét muzsikával töltötte. Sokat játszott a zongoráján, de minthogy nappal dolgozott, erre csak éjszaka volt alkalma. Képzeltető, milyen zavarban voltak a szomszédok: hálások legyenek a fülökbe mászó szép muzsikáért, vagy dühöngjenek, amiért zavarja álmukat.

Teller ugyanolyan játékos és naív tudott lenni, mint a fia, úgyhogy mindennap szakított egy kis időt arra, hogy együtt szórakozzanak.



6. ábra

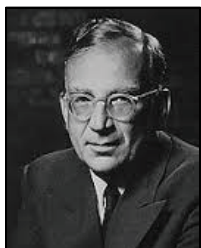
TELLER Paul fiával, Julian SCHWINGER és
David INGLIS fizikusokkal

Elkezdett egy ábc-t a fia számára; hadd álljon itt belőle a következő részlet:

*A annyi, mint atom: olyan kicsike,
hogy nem látta még soha senkise.*

*B annyi, mint bomba: ez sokkal nagyobb, komám,
hát ne kapkodj e fegyver ravaszán.*

*T annyi, mint titok: örökké megőrizheted,
ha nem akad külföldön, aki ügyesebb
[4: 316–317. o.].*



George GAMOW

fizikus, TELLER munkatársa és barátja.

(Ő hívta meg TELLERt Amerikába – a George Washington Egyetemre – dolgozni):

Ez az ember mindent tud, mindent! [9]

HARGITTAI István,

magyar kémikus, egyetemi tanár, tudománytörténész,
a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja.

Idézetek Teller c. könyvéből [9: zárójelben az oldalszám]:

Tellernek a hidrogénbombáért való lobbizása szöges ellentétben volt mindazzal, amit a tudósok szerepéről írt egy ugyanebben az időben megjelent cikkében [231]. [...] A hidrogénbombával kapcsolatban mélységesen igaztalan őt dr. Strangelove-nak tekinteni [498]. [...] A Stratégiai Fegyverzetkorlátozási Egyezmények (SALT) korlátozták mindkét szuper hatalom (SZU és USA-a szerző) rakétaarszenáljának növekedését. Teller ellenezte ezeket [390]. [...] Általában is ellenezte, hogy a fegyvereket és fejlesztésüket illetően bármilyen egyezséget kössenek a Szovjetunióval [391]. [...] Egy esetleges nukleáris háború túlélésével kapcsolatos vitákban Tellert bírálták azért, mert a pusztító túlélési lehetőségeit tette mérlegre, és figyelmen kívül hagyta az életminőség elvesztését [394]. [...] Tellernek nem vált a javára, hogy jóslataiban bagatellizálta a nukleáris robbantásokból származó radioaktív szennyezést [397]. [...] Teller lekicsinyelte a nukleáris háború lehetséges következményeit, és inkább az atomcsendegyezmény káros következményei aggasztották [398]. Azon túl, hogy ellenezte az atomcsendegyezményt, [...] szinte lételemévé vált a körülötte kialakult sok ellentmondás. [...] Belemerült az elfogult politizálásba és a politikai-katonai vezetőréteg tagjává nőtte ki magát, de a tudomány alkalmazásának területén sikeres oktatási programokat is kezdeményezett [399]. [...] Teller gyakran kiélezte a konfliktusokat [403]. [...] nézetei és cselekedetei ellentmondtak egymásnak [431]. [...] Teller olykor nagyon ironikus volt, amikor meg akarta értetni az álláspontját [429].

(A fenti, önkényesen kiragadott szövegrészek kompenzálására az olvasónak mindenképpen javaslom ennek a nagyszerű – 23 oldalas hierarchikus név- és tárgymutatójának köszönhetően szinte kézikönyvként is használható – életrajzi és kortörténeti könyvnek nemcsak az elolvasását, de részletes tanulmányozását is, mivel ez jóval több, mint egy TELLER-életrajz.)



Werner HEISENBERG,

Nobel-díjas fizikus, Teller tanára:

Teller logikus volt. Kollégái közül kiemelte hűvös logikája. Fiatal kora ellenére rendkívüli módon szabatos és határozott volt kérdéseiben és válaszaiban egyaránt [9].

Igaz, hogy fizikában Teller volt a tanítvány, de a ping-pong terén fordítva volt. Teller szinte mindig legyőzte tanárát, egészen addig, amíg az egy hosszabb, Japánban tett turné során meg nem tanult jól játszani a japánoktól.



André KOSTOLANY,

magyar származású sikeres párizsi pénzember:

Teller Edének [...] köszönheti ma Európa és az egész világ a szovjetrendszer összeomlását. Mert ő volt az, aki főtanácsadóként állandóan biztatta Reagan elnököt: „Elnök Úr, nem engedni!” Amikor Reagan Gorbacsovval találkozott, és Gorbacsov föltétlenül ragaszkodott ahhoz, hogy Amerika a lézersugaras rakétaelhárítás kísérleteit abbahagyja, az úgynevezett csilagháborús elképzeléseit elvesse, Teller volt az, aki az elnököt biztatta: nem engedni, nem engedni, az oroszoknak nincs ilyen elektronikájuk és célzó rendszerük. Ez volt az oka annak, hogy Gorbacsov beadta a derekát. S a végén mi lett belőle? A szovjetrendszer összeomlása [11].



LAX Péter

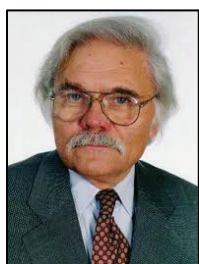
Wolf- és Ábel-díjas matematikus,
New York Egyetem Courant Intézet, a Manhattan-terv részvevője:



*Azt hiszem, **Tellernek igaza volt a hidrogénbombát illetően**, mert az oroszok biztosan kifejlesztették volna. Ha megteszik, a Nyugat pedig nem, benyomultak volna Nyugat-Európába. Mi tartotta volna vissza őket? Teller talán **a csillagháborús program kapcsán tévedett**, az 1980-as években. Még ma is folytatódik, és csomó pénzt emészt fel. Teller azzal követett el hibát, hogy a tudományos közösség megkerülésével, a hátsó ajtón vitte be a csillagháborús programot a Fehér Házba. **A rendszer nem működik, csupán fantazmagória**. De ha valami elbűvölte Reagant és Busht és az elnökök akarnak valamit, azt nagyon nehéz abbahagyni [5].*

LOVAS István,

magyar fizikus, egyetemi tanár, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja.
Az elméleti és kísérleti magfizika neves kutatója.
1990 és 1993 között az MTA Központi Fizikai Kutatóintézet főigazgatója:



Teller Ede eltökélt ellensége volt a huszadik század diktatúrainak. És a diktatúrák képviselői is kibékíthetetlen ellenségei voltak Neki. Fél évszázadon keresztül rágalmazták fáradhatatlanul. Ezért nem kapott Nobel-díjat, pedig sokszor és sokan jelölték. Volt olyan esztendő, amikor számos magyar akadémikus kapott meghívót arra, hogy jelöltet állítson. Biztosan tudom a titoktartásra kötelezett társaim tekintetéből, hogy Őt jelölték. Hiába! A zsarnokság hívei többen voltak [10].

Hans BETHE, Nobel-díjas fizikus – kezdetben Teller barátja, később ellenfele – TELLERnek a hidrogénbomba működésével kapcsolatos gondolatát ugyanolyan bámulatosnak tartotta, mint a maghasadás felfedezését. Ezzel mintegy sejtette, hogy kiérdemelte a Nobel-díjat. Élete vége felé maga TELLER is úgy gondolta, hogy esetleg a BET-egyenlet felfedezéséért BRUNAUER Istvánnal és Paul EMMETtel kaphatott volna megosztott Nobel-díjat.

Herman MARK,

osztrák polimer kémikus professzor, TELLER tanára:



Nagyon gyakran, az óra végén vagy már az óra alatt azt mondta ez a fiatalember: „Igen, ez igazán érdekes volt, de ha szabad szólnom, a Professzor Úr voltaképpen a következőt kívánta mondani.” Ezután – erős magyar kiejtéssel – elmagyarázta saját ötletét. És mindig igaza volt! [11]

TELLER élete utolsó éveiben szoros kapcsolatba került MARX György atomfizika professzorral és TÓTH Eszter fizikatanárral, akik sokszor meglátogatták kaliforniai otthonában, illetve szervezték magyarországi látogatásait.

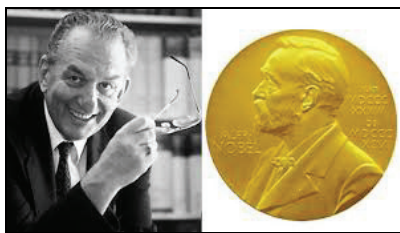
MARX György,

az ELTE atomfizika professzora, itthon TELLER legközelebbi barátja:



Egyik főszereplővé vált a század történelmének alakításában, elsőként realizálva a modern fizika erejét [20: 255. old.]. Politikusok és tábornokok nemzeti hősként ünnepték Tellert, aki segített megnyerni a hidegháborút [].

Teller számára a jövő mindig érdekesebb, mint a múlt. A kvantummechanikából is azt emeli ki, hogy a múlt nem determinálja olyan könnyörtelenül a jövőt, mint azt Newton tanította [20, 256. old.].



Oláh GYÖRGY,
Nobel-díjas kémikus:

Teller Edét gyakran kritizálták korábbi aktivitásáért, de véleményem szerint az atombomba mentette meg a békét. Meglehet, hogy béke legyen a Földön, ahhoz egy nagy botra is szükség van. [Nyilatkozata a Magyar Televízióban]



TELLER Ede
1908–2003

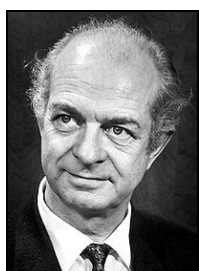


7 ábra

Andrej
SZA HAROV
1921–1989

Teller Ede nagy fizikus, és a huszadik század egyik meghatározó személyisége volt.

Teller legalább annyival járult hozzá a világbéke megőrzéséhez, mint a szovjet hidrogénbomba kidolgozásáért elsődlegesen felelős személy, Andrej Szaharov, akinek a békéért tett erőfeszítéseit Nobel-díjjal jutalmazták. Teller Ede az amerikai hidrogénbomba megalkotásáért felelt. Ezt a fegyvert szerencsére sosem kellett bevetni. Inkább volt elriasztó, mint tömegpusztító eszköz. Teller Ede ezáltal jelentős mértékben járult hozzá ahhoz, hogy a század második felében az emberiség nem pusztította el önmagát.” [21: hátsó borító]



Linus PAULING,

kémiai (1954) és béke (1962) Nobel-díjas német származású amerikai kémikus:

1958 tavaszán a radioaktív szennyezés veszélyességéről rendezett TV vitában indultak harcba egymás ellen. A vita után PAULING kijelentette, hogy soha többet nem vitázik vele. Évekkel később egy interjúban azt mondta, hogy:

...álláspontjaink a nukleáris energiatermelő üzemekről nem állnak távol egymástól, de a nukleáris fegyverekkel kapcsolatban még mindig „homlokegyenest ellenkező” nézeteket vallunk [9: 371. old.].

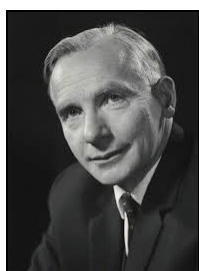
PAULING a béke Nobel-díjat a nukleáris fegyverkísérletek ellen, az atomcsendegyezményért folytatott tevékenységének elismeréseként kapta. Azon kevés tudós közé tartozik tehát, akik két Nobel-díjat is kiérdemeltek. TELLERRŐL SZENT-GYÖRGYIHEZ hasonlóan vélekedett, akivel még a nagy mennyiségű C-vitamin fogyasztásban is egyetértett.



Isidor RABI,

Nobel-díjas fizikus:

Teller veszélyt jelent minden számára, ami csak fontos nekünk [...] Teller nélkül jobb lenne ez a világ [...] az emberiség ellensége [7].



Joseph ROTBLAT

béke Nobel-díjas, a Pugwash-mozgalom volt elnöke:

Tellernek azt az érvét, hogy a tudósok nem felelősek azért, hogy a munkájukat hogyan használják fel, hangoztatták a tudósok régebben és mondják sokan ma is. Kedvenc mondasuk, hogy „Scientists should be on tap, not on top”, ami körülbelül annyit jelent, hogy „mi csak kis csavarok vagyunk a gépezetben”. A képmutatás teteje volt azonban attól az embertől, aki – jobban, mint bárki, és hozzáteszem, hogy sikeresen – befolyásolta a legfelsőbb katonai és politikai vezetést abban, hogy hogyan alkalmazzák a tudományos kutatás eredményeit [15]

TELLER az Amerikában élő magyar származású tudósokkal – különösen NEUMANN Jánossal és WIGNER Jenővel – szoros baráti kapcsolatot ápolt, és kevés dologban tért el a véleményük. SZILÁRD Leóval is jó barátságban volt, annak ellenére, hogy szinte mindenben eltért a véleményük, különösen a Szovjetunió megítélésében. SZENT-GYÖRGYI Albert azon tudósok közé tartozott, akivel sem tudományos, sem magánemberi kapcsolatot nem ápolt. A két tudós karakterét, világnézetének különbségét igen érzékletesen hasonlítja össze Ralph W. MOSS, SZENT-GYÖRGYI-ről írott nagyszerű életrajzi könyvének előszavában.

[...] a vietnami háború idején történt, amikor ő egy tudományos találkozón vett részt Chicagóban. Fia-tal kutatók és diákok tiltakoztak a háború ellen, és azon a napon Albert és honfitársa, Teller Ede a nyilvánosság előtt vitatkoztak. **Tellert, a híres fizikust tartják a „hidrogénbomba atyjának”, és ő büszkén vállalja is. A vietnami háború idején az ún. „héják” közé tartozott, és ékesszólóan képviselte harcias nézeteit. Nekem azonban érvelése inkább esztelenségnek tűnt. Szent-Györgyi Albert viszont higgadtan vona kétségbe állításait. Rendkívüli vita alakult ki a két magyar között, akik homlokegyenest ellenkező módon szemlélték a világot. Aznap történetesen két chicagói rendőrtiszt volt a híres fizikus testőre, akik fegyverrel az oldalukon védték őt a háború ellen tiltakozó, lázongó diákok ellen. Szent-Györgyi Albert viszont egyedül, fegyvertelenül és félelem nélkül érkezett. Számomra ez a találkozó korunk metaforájának tűnt. Az egyik oldalon a rendőrállam szellemét képviselő zseni, akit a hatalom, a katonaság és a fegyverek védenek. A másik oldalon a békeszerető humanista, fegyvertelenül. A kép jól szimbolizálta a két tudós világnézetének különbségét [13: Előszó].**

SZENT-GYÖRGYI Albert,

Nobel-díjas és Kossuth-díjas magyar orvos, biokémikus:



Véleményének az ad egyébként azt meg nem illető súlyt, hogy Teller a politikai feszültségben és gyanakvásban anyagilag is érdekelt, politikailag befolyásos és jóformán kimeríthetetlen eszközökkel rendelkező katonai-ipari-komplexumnak vált a szócsövénvé [17: 136. old.]. [...] Úgy látszik képtelen elképzelni, hogy az embereket időlegesen szétválasztó szakadékok fölé hidat lehet emelni, és ezért a vallásháborúk mentalitásához visz bennünket, amikor is a vitás kérdések bizonyára legalább annyira megoldhatatlannak látszottak, mint napjainkban (1963) [17: 136–138. old.: Hirosima legendája].



8. ábra

SZILÁRD Leó és TELLER Ede vitája
az NBC televízióban, 1962

SZILÁRD Leó

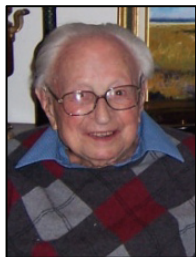
atomfizikus, a nukleáris láncreakció felfedezője,
a Manhattan-terv résztvevője, TELLER barátja:

Teller nélkül az USA alulmaradt volna a H-bomba megépítésében és így védtelen lett volna a SZU-val szemben [8]. (Noha 1947 óta majdnem minden politikai kérdésben ellentétes véleményen voltunk, ez nem ártott a barátságunknak – jegyezte meg TELLER SZILÁRD-ról [19: 406. old.]. SZILÁRD fenti véleménye a kivétel – a szerző.)

Teller és Szilárd nézeteltérésének középpontjában az a kibékíthetetlen ellentét állt, ahogy a Szovjetunióra tekintettek. Szilárd kellő ok nélkül nem kételkedett a szovjetekben, míg Teller mélyen bizalmatlan volt irántuk [9: 386. old.]. [...] a szovjet vezetőket és a kommunistákat a demokráciára nézve veszélyesebbnek tartotta, mint Hitlert és a náciakat [6: 389. old.].

Szilárd halála előtt Tellerről így nyilatkozott: Teller nem volt hajlandó ellátogatni a Szovjetunióba, és visszautasította, hogy jóhiszeműen ítélje meg a szovjeteket [9: 387. old.].

Az 1925-ös Eötvös matematika versenyen TELLER, FUCHS Rudolf és TISZA László holtversenyben elsők lettek. Innét datálódott TISZA negyvenes évekig tartó szoros barátsága TELLER-rel. Hármójuk közül TISZA az 1944-es nyilas terror áldozatául esett FUCHS-ot tartotta a legtehetségesebbnek.



TISZA László,

a Massachusetts Institute of Technology (MIT) emeritus professzora, a termodinamika és a kvantumfizika alapjainak világhírű kutatója:

Egyáltalán nem volt vad antikommunista. Az egész dolog úgy kezdődött, hogy a Manhattan-projekt alatt, melynek Oppenheimer volt a vezetője, Teller és Oppenheimer valahogy nem passzoltak össze. A hidrogénbomba ügyében nem értettek egyet. Amikor Szaharov emlékirata megjelent, kiderült, hogy Tellernek igaza volt, amikor azt mondta, ha mi nem csináljuk meg a hidrogénbombát, az oroszok megcsinálják. Szaharov azt mondta, valóban megcsinálták volna az amerikaiaktól függetlenül is. Tellernek volt igaza Oppenheimerrel szemben. Oppenheimernek nagyon kedves stílusa volt, Tellernek nem, de azt hiszem, Tellernek mindvégig igaza volt. Azt gondolta, hogy Oppenheimer baloldali érzelmei következtében akadályozta meg a hidrogénbomba elkészítését. Bethe és Fermi Oppenheimer mellett álltak. Amikor Tellert kérdezték a nemzeti bizottság előtt, megújítsák-e Oppenheimer szerződését, Teller azt válaszolta, a nemzet érdeke az, hogy ne újítsák meg, ezért az amerikai liberális fizikus közösség Teller-ellenessé vált. Teller nekem nagyon sokat segített, jó barátom volt, és ezért szimpátiával nézek rá. Néha nem értettem egyet az erőteljes fegyverkezési elgondolásával, amilyen például a Star Wars (csillagháború – a szerző) [14].

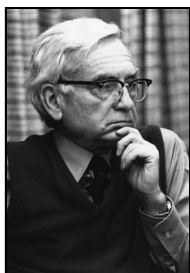
TÓTH Eszter a magyarországi fizikatanítás és népszerűsítés kiemelkedő alakja, a lakótéri radon mérés úttörője. Az általa berendezett radon laboratóriumban a tanárnő lakhelyéről, Mátraderecskéről származó levegőminták sugárzását mérte tanítványaival. A végzett mérések kiváltották TELLER maximális elismerését, egyfelől azért, mert kiváló, életszerű oktatásnak találta, mellyel valóságos terepen tanulták a gyerekek a nukleáris alapfogalmakat és méréstechnikát, másfelől, mert arra utaltak, hogy a radon nagy mennyisége ugyan növeli a rák valószínűségét, kisebb mennyisége azonban mintha éppen csökkentené, rákmegelőző hatása lenne. Ő találkozott TELLERrel utoljára a magyarországiak közül, 2003 májusában, néhány hónappal szeptemberi halála előtt stanfordi otthonában.



TÓTH Eszter,

Rázt Tanár Úr Életműdíjjal kitüntetett fizikatanár:

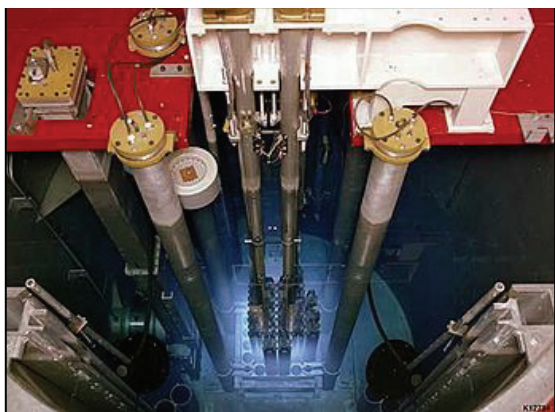
Vágyta a szeretetet és nagyon hálás volt mindazoknak, akiktől megkapta [20: 286. old.]. [...] Sokan szerették Tellert, sokan gyűlölték, és sokan használták hírnevét és tekintélyét a nagyvilágban is, idehaza is – nem is mindig tiszta célokra. Engem tanított és bátorított a cselekvő tudományra és tanításra [20: 288. old.].



Alvin Martin WEINBERG

atomfizikus, a Tennessee állambeli Oak Ridge Nemzeti Laboratórium volt igazgatója. (Ő volt az első, aki a 'Fauszti alku' kifejezést használta a nukleáris energia leírására):

Teller az egyik legokosabb ember, akivel találkoztam. Nagyon gyors az agya, rendkívüli a fizikusi intuíciója. Ami nem jelenti azt, hogy jó néhányszor ne tévedett volna. Előáll dolgokkal, amelyek később befuccsolnak. De képzelet gazdag és eredeti. A reaktorok biztonságának teljes egészében ő a feltalálója.



9. ábra. A TRIGA-reaktor belseje.
A kék fényt a Cherenkov-sugárzás okozza

Teller Ede volt az első ember, aki hangoztatta, hogy a reaktorbiztonság abszolút követelmény, mert anélkül az atomenergia nem terjedhet el, és Reaktorellenőrző Bizottság megszervezését javasolta, aminek ő lett az első elnöke. Teller egy összefüggés elfogadását ajánlotta a reaktor teljesítménye és a reaktor körüli biztonsági zóna kiterjesztése között. Hogy a Teller által lefektetett biztonsági elvek szerint épült reaktorok közül egy sem követelt emberáldozatot, az nagy megelégedéssel töltheti el az atomenergia ma már öreg úttörőit [22].



10. ábra
WIGNER Jenő és TELLER Ede Washingtonban

WIGNER Jenő,
Nobel-díjas fizikus, Teller barátja:

*Lehet, hogy Neumann Jancsi Tellernél is zseniálisabb elme volt, Einstein pedig jelentősegteljesebb fizikai elméleteket alkotott, a legtermékenyebb képzelőerővel viszont **Teller rendelkezett** [16: 227. old.].*

Mély elkötelezettséget érzett az ország iránt, amely új otthont adott neki, és a legjobb képességei szerint akarta szolgálni [9: 163. old.].

Mivel a hidrogénbomba működési elvét már 1946-ban feltárták, legkésőbb 1960 körül Teller Ede nélkül is kifejlesztették volna a gyakorlatban [16: 269. old.].

Husadik századi utazás tudományban és politikában című önéletrajzi könyve megjelenésekor a The Wall Street Journal hasonló összegző értékelése szerint TELLER Ede, fél évszázados tevékeny amerikai működése során – az atombomba megteremtésétől a reagani ballisztikusrakéta-védelmi tervek (SDI-Csillagháborús program – a szerző) támogatásáig – jelentős mértékben erősítette választott hazája biztonságát.

Epilógus

TELLER Ede tudományos tevékenysége szorosan kötődött olyan nagy katonai projektekhez, mint az atombomba-program (Manhattan-terv), a hidrogénbomba-program, vagy a tudományos kutatók nagy része által ellenzett csillagháborús program (SDI), új, konkurens katonai kutatólaboratórium létrehozásához (LLNL), amelyekben nem csak, mint kutató, hanem mint tudományos vezető is részt vett. Különböző időszakokban különböző mélységű befolyásra tett szert, a tudománypolitikára és az amerikai katonai politikára gyakorolt hatása még sokáig heves viták tárgya lesz, annál is inkább, mivel utóbbi tevékenységének nagyon sok részlete nem, vagy csak részben ismert, és katonai titok miatt valószínűleg már sohasem lesz teljesen ismert. Még tudományos tevékenységének is sok olyan, a különböző fegyverrendszerekhez kapcsolódó eredményei vannak, amelyek talán örök titkot fognak képezni, és NEUMANN–TELLER vagy más társszerzőkkel megalkotott egyenletek formájában alusszák örök álmukat.

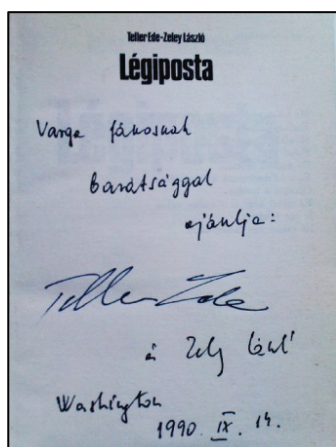
A teljes igazságot tehát a mi életünkben nem fogjuk megtudni róla, túl mélyen benne volt ő ahhoz a katonai projektekben, túl szoros volt kötődése a katonai–ipari-komplexumhoz és azok dokumentumai még évtizedek múlva is katonai titkot fognak képezni, nem lesznek kutathatók.

A hibás TELLER-képünkre egyébként már WIGNER Jenő is rámutatott, emlékirataiban azt írja, hogy: *Teller politikai és katonai nézeteit a közvélemény szkeptikusan fogadta, kiváló fizikusi eredményei pedig homályban maradtak a laikusok előtt. [...] Teller a diktátúra minden formáját mélységesen megvetette. Tartalmilag tökéletes megnyilvánulásait szenvedélyes előadásmódja következtében értelmezheték félre. Ha valaki közről tekint fel rá, feltétlenül észre kell vennie, mekkora különbség van a közvélemény által alkotott Teller-kép és a valóság között.* [16: 270 old.]

Egyszerű földi lények felett álló, szellemi magaslatokban székelő, militáns, atomháborút kirobbantani akaró személynek állította be a média. Ismét WIGNERT idézve: *Ettől nagyobb ostobaságot azonban nehéz elképzelni, hiszen Teller Ede mindenfajta erőszaktól kifejezetten irtózott!* [16: 271 old.].

TELLER a háborút egyetlen esetben, az emberi szabadság ellenség általi alapvető veszélyeztetése esetén tartotta lehetségesnek. Ezt a Linus PAULINGgal, az atomfegyver-kísérletek okozta radioaktív szennyezés veszélyességéről folytatott nyilvános TV-vitában jelentette ki 1958. február 21-én.

Hibás TELLER-képünk – és most szó szerint a róla készült fotókra gondolkodok – kialakulásához hozzájárultak a fotósok is, akiknek nem sikerült megragadniuk TELLER egyéniségét. Rendkívül ritka az igazi egyéniségét tükröző fotó. *A képeken megjelenő személyről nem tudjuk meg, milyen derűs személyiség és mennyire empatikus alkat volt* [16: 273 old.]. Ezt bizonyítja WIGNER Jenő [16] szerinti könyve Képmellékletének utolsó előtti fotója is, melyet most én is közreadok. Ez a fotó valóban egy derűs, jó humorérzékű személyiséget ábrázol, amilyen a valóságban volt, de ilyen fotók nemigen jelentek meg róla az újságok hasábjain.



Hogy TELLER mennyire nem volt „földi lények felett álló”, azt a szerzővel való ‘kapcsolata’ is jól bizonyítja. Ezt a rövid kis intermezzót nem azért hozom nyilvánosságra, hogy a Tellerrel való kapcsolatommal kérkedjek, – hiszen ez mindössze csak néhány email váltásra korlátozódott 2000. június 30. és 2002. február 12. között és személyesen sohasem találkoztunk – hanem csupán annak bizonyítására, hogy még egy egyszerű, tudományos fokozattal nem rendelkező fizikatanárral is szóba állt, pláne, ha kiderült róla, hogy magyar. Ez a kapcsolat akkor kezdődött, amikor TELLER először kezdett interjúkat adni a Magyar Rádiónak, melyeket a rádió akkori főmunkatársa ZELEY László készített kezdetben telefonon, majd Amerikában személyesen is. Amikor erről tudomást szereztem, akkor személyesen felkerestem ZELEY Lászlót, s megajándékoztam egy kb. 100 angol nyelvű újságcikk-gyűjteménnyel, amit KÓRÁSZ Máriától, a Szegedi Somogyi Könyvtár VASVÁRY-gyűjteményének gondozójától kaptam ajándékba, több évvel korábban. Ez nagy segítséget nyújtott ZELEY

Lászlónak a következő TELLER-interjúra való felkészüléséhez. Amikor már *Légiposta* címmel megjelent az első interjúkötetük, és ZELEY ismét Amerikába utazott TELLERhez, akkor hálából megajándékozott ennek TELLER által nekem dedikált példányával – ez látható a fotón – és még néhány családi fotót is küldött TELLER. Ezután tíz év szünet következett, majd az interneten működni kezdett az *Ask Dr. Teller* honlap, amelyen egy Fórum rovatban lehetett kérdezni TELLERTől. Én is írtam a rovatnak, és legnagyobb meglepetésemre válasz is érkezett, először TELLER titkárnőjétől, YUKI Ishikawa-tól, 2000. június 30-án, majd a többi levelet Joanne SMITH titkárnő írta. 2001. február 12-én pedig maga TELLER „írta”, pontosabban diktálta az alábbi levelet, mivel ekkor már 92 éves volt.

Subject: Re: VARGA's fax No
Date: Mon, 12 Feb 2001 13:46:21 -0800
From: Joanne Smith <smith44@llnl.gov>
To: "Varga Janos" <varga.janos@axis.hu>

"Dear Mr. Varga:

I should like to tell you how pleased I am by your note to Ms. Ishikawa on the interest in Hungary in my Website. In the next few months, my autobiography will appear, and I hope it will be made available in Hungarian³. I am most deeply interested both sentimentally and objectively in communicating with people at home (Hungary) who have regained control of their own development."

Best regards,

Edward Teller

(dictated; transcribed by Joanne)

³ magyarul lásd az Irodalom 19-es tételét

Kedves Varga úr!

Szeretném elmondani, hogy mennyire örülök weboldalammal kapcsolatosan Ishikawa asszonynak írt megjegyzéseinek. Néhány hónap múlva megjelenik az önéletrajzom, és remélem, hogy Magyarországon is elérhető lesz. Úgy érzelmileg, mint tárgyilagosan, nagyon mélyen érdekel az otthoniakkal (Magyarországi) való kommunikáció, azokkal, akik visszaszerezték saját fejlődésük ellenőrzést.

Szívélyes üdvözléssel,

Teller Ede

(a diktálást lejegyezte: Joanne)

Egyik levelében megkérdezte, hogy hova valósi vagyok. Én sem a régiót, sem a falu nevét nem írtam meg válaszómban, csak ennyit:

Kanyargó Ért mentén fekete magyar föld
Volt az én testemnek életet adója. [1: 295. old.]

Válasza nem sokat késlekedet, és így kezdte levelét. Ön is szereti Adyt, vagy csak közel született hozzá? Ebből rögtön megtudtam, hogy Adynak még a *Dankó* c. versét is kívülről ismeri, ugyanis az kezdődik az idézett sorokkal. (Én pedig valóban közel születtem Érdmindszenthez, az Ért folyó magyarországi szakaszától mindössze másfél kilométerre, a román határtól 300 méterre, a közigazgatásilag Létavérteshez tartozó, ma már csak 4 fő által lakott, elnéptelenedő kis alföldi faluban, Cserekertben, és szintén szeretem Ady verseit. Ráadásul még a vers harmadik sora – *Földből élő ember az édesapám is* – is igaz rám.)

A mai napig sem tudom, hogy miért nem folytattam vele tovább a levelezést, mikor úgy tűnt, hogy készséggel válaszolt volna.

Talán ez a kis történet is egy színes ecsetvonás a TELLER-portrén.

Irodalom

1. ADY Endre 1967: *Összes versei*, II. Szépirodalmi könyvkiadó, 574 o. Budapest.
2. BROAD, William 1995: *Teller háborúja*, Osiris Kiadó, 341 o. Budapest.
3. DOBÓ Csaba 2012: *Lézer a szemnek* – interjú a Corvin-lánccal kitüntetett BOR Zsolttal, világhálón: <http://szegedma.hu/hir/szeged/2012/05/lezer-a-szemnek-interju-a-corvin-lanccal-kitüntetett-bor-zsolttal.html?author=5>
4. FERMI, Laura 1966: *Atom a családban*, Gondolat, 395 o. Budapest.
5. FRITZ József 2005: Budapesttől Los Alamosig, *Természet Világa*, 136/6. (június), Budapest.
6. HARGITTAI Magdolna, HARGITTAI István 2003: Tudósok Tellerről, *Magyar Tudomány*, 2003/12. 1547. o. Budapest.
7. HARGITTAI István 2008: Furkósbot és szürkemedve, Teller Ede a Szabad Világ védelmében, *Fizikai Szemle*, 2008/1. 2. o.
8. HARGITTAI István 2008: előadása a Teller- emlékülésen, 2008. január 16, MTA, Budapest.
9. HARGITTAI István 2011: *Teller*, Akadémiai Kiadó, 563 o. Budapest.
10. LOVAS István: Miért nem kapott Nobel-díjat Teller Ede, *Fizikai Szemle*, 2008/1. 37. o. Budapest.
11. MARX György: Teller Ede köszöntése, *Fizikai Szemle*. 1998/1. 1. o. Budapest.
12. MARX György 2000: *A marslakók érkezése*, Akadémiai kiadó, 422 o. Budapest.
13. MOOS, Ralph W. 2004: *Szent-Györgyi Albert*, Typotex, 341 o. Budapest.
14. PALLÓ Gábor 1998: Budapest - Göttingen - Harkov - Massachusetts, beszélgetése Tisza Lászlóval, *Fizikai Szemle*, 1998/1. Budapest.
15. ROTBLAT, Joseph 1998: Szilárd Leó, a Pugwash-mozgalom úttörője, *Fizikai Szemle*, 1998/4. 116. o. Budapest
16. SZANTON, Andrew [lejegyzésében] 2002: *Wigner Jenő emlékiratai*, Kairosz Kiadó, 335 o. Budapest.
17. SZENT-GYÖRGYI Albert 1970: *Egy biológus gondolatai*, Gondolat, 174 o. Budapest.
18. TELEGDÍ Bálint: Nem elég magyarnak lenni, *Fizikai Szemle*, 1990/2. 33. o. Budapest.
19. TELLER Ede 2002: *20. századi utazás tudományban és politikában*, Huszadik Század intézet, 595 o. Budapest.
20. TELLER EDE 2008: *Üzenet egy marslakótól, előadások – beszélgetések – gondolatok, Válogatott tanulmányok*, LiLLi Kiadó, 294 o. Nagykovácsi.
21. VINCZE Attila Tamás 2003: *Teller Ede – A tudós és világa* –, Pallas kiadó, 111 o. Budapest.
22. WEINBERG, Alvin Martin: A második atomkor, *Fizikai Szemle*, 1990/3. 65–70, Budapest.
23. *** Fotók forrásai: www.wikipedia.hu, www.wikipedia.org/English

Néhány jelentős erdélyi földtudományi személyiség idei kerek évfordulója

Some Major Personalities of Transylvanian Earth Science Who Have Round Anniversaries This Year

Câteva personalități transilvănene din domeniul științelor geologice cu aniversare rotundă în acest an

WANEK FERENC

Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság Kolozsvár, wanek.ferenc@gmail.com

Abstract

In this paper we complement those missing from the commemoration prospectuses published by EMT in the past five years who have round anniversaries this year. We briefly present the life and work of five renowned geological experts (Leopold FICHTEL, Grațian CIOFLICĂ, Givulescu RĂZVAN, Antal KÖBLÖS and József BENKŐ) who lived their lives or were born in Transylvania.

Rezumat

În lucrarea de față completăm lista acelor aniversări rotunde – actuale în acest an (Leopold FICHTEL, Grațian CIOFLICĂ, Givulescu RĂZVAN, Antal KÖBLÖS și József BENKŐ) – privind personalitățile din domeniul științelor geologice transilvănene, care a fost publicată timp de cinci ani (2010–2014) în revista bilunară „EMT Tájékoztató”

Az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság (EMT) kéthavi értesítőjében (*EMT Tájékoztató*) az elmúlt 5 évben (2010–2014) rendszeresen közöltük az aktuális földtan- és bányászattörténeti évfordulókat, így, hozzávetőlegesen 200 jeles földtantudós, geofizikus, bányamérnök, vagy a földtanban is jelentőset alkotó természettudós állítottunk emléket. A sorozat befejeződött, de jócskán maradtak ki érdemtelennül erdélyi származású magyar, román és szász nemzetiségű szakemberek, kikről nem szabad megfeledkeznünk. Jelen írásunkban az említett hézagok idén esedékes pótlására vállalkoztunk.

Leopold FICHTEL Nagyszebenben született 1770-ben (napra pontos dátumát még nem ismerjük). A most 245 éve született, és 205 éve meghalt világraszólót alkotott tudósról az erdélyi tudománytörténet a 20. század végéig semmit nem tudott (mindenképpen, ez az első róla szóló, hozzáférhető kiadványban is megjelenő írás e hazában) [10]. Édesapja (maga is világszinten ismert ásvány- és őslénytanász – akiről viszont rengeteget írtak itthon és külföldön egyaránt), a pozsonyi származású Johann Ehrenreich FICHTEL (1732–1795), édesanyja, egy brassói vámtiszt leánya, Eleonora BUCH volt.

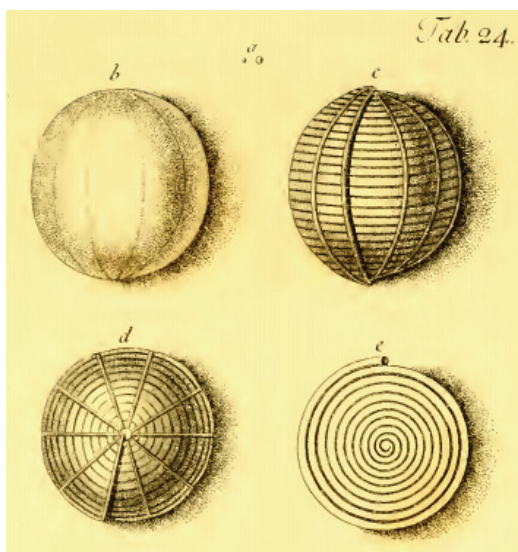
Édesapja akkoriban, az Erdélyi Nagyfejedelemség Kormányzóságának (Gubernium) a bányaugyi főtanácsosaként járta az országot, így lett az ásványok és kővületek nagy szerelmese és autodidakta tudora. Útjaira igen gyakran magával vitte fiát is, aki így korán otthonos lett a földtannal kapcsolatos tudományokban. Iskoláit Nagyszebenben bevégezve, a bécsi Hofmuseumban jelentkezett munkatársnak (1791).

Valószínűleg még korábban, apja irányítása mellett, olaszról németre fordította Giuseppe GIOENI (1743–1822) talján tudós 1790-es művét (*Saggio di litologia vesuviana = Versuch einer Lithologie des Vesufs*), mely

1793-ban jelent meg. Apja halála után, világutazóként, jelentős gyűjteményeket vásárolt a Hofmuseum számára. Ebből nemcsak megélt, de világszerte kapcsolatokat és hírnevet szerzett magának. (Ennek is köszönhetően lett tagja később – alább méltatott műve megjelenését követően –, többek közt, a Londoni Királyi Akadémiának, vagy a Kalkuttai Tudós Társaságnak.) Ugyanakkor, a Császári Múzeum egy másik alkalmazottjával, a nála jóval idősebb Paul Carl MOLL (1735–1812) muzeológus társával nemcsak szoros barátságba került, de annak tehetséges rajztudásával, páratlan parányóslénytani munkát adtak ki kettesben az egysejtű (kövült és élő) foraminiferákról (*Testacea microscopica* ...) 1798-ban.

Sajnos, Leopold FICHTEL 1810. március 18-án tüdőbajban meghalt Bécsben. Munkatársa, Paul Carl MOLL pedig, mindenkitől elfeledten, szegényen, egy aggmenházban fejezte be életét 1812. február 20-án.

A *Testacea microscopica* ... művet már 1803-ban újra kiadták (latin és német nyelven), a kortársak és utódok, az egész világon csak méltatták, a 19. század gyakorlatilag minden jelentős foraminifera-monográfia egyik alapjául szolgált. A könyvet a 20. század első felének legnagyobb hatású foraminifera-kutatója, az amerikai Joseph CUSHMAN (1881–1949), tudománya kezdeteinek legcsodálatosabb alkotásaként minősítette két, csak e munka értékeinek méltatására megjelent dolgozatában (1927, 1946).



1. ábra

A *Borelis melo* (FICHTEL et MOLL) néven ma is jól ismert, Erdélyből leírt foraminifera rajza [6]

Mégis, mindennek ellenére, hazájukban teljesen elfelejtkeztek róluk. A két szerző személye és kibenléte a teljes homályba vészett. Az említett CUSHMAN kezdte el kutatni azonosságukat, de dél-amerikai és európai kutatók is sikertelenül kutatták Bécsben hagyatékukat. Végül, az osztrák kutatók, 25 évi levéltári (a grafológia eszköztárát is bevető) nyomozása eredményre vezetett, 1984-ben a munkát újraértékelve, újra kiadták. A modern alapú értékelés lényege, hogy a két szerző által bevezetett 34 fajból 24 ma is érvényes (!). Kiderült, nyomdakészen, kiadatlanul maradt egy másik, 503 csodálatos pontosságú ábrával ellátott foraminifera-tanulmányuk. [7]. Az 1798-ban először megjelent művet pedig, a 21. században még legalább négyszer (!) újra kiadták, legutóbb Miami-ban, az idei évben.

Arcképét nem ismerjük, ezért csak egy erdélyi, apja által begyűjtött példányok alapján Leopold FICHTEL által leírt foraminifera-fajnak Paul Carl MOLL által készítette rajzával (1. ábra) illusztráljuk írásunkat.



Tíz éve halt meg a neves közettan és ércteleptan szakember, **CIOFLĂC, Grațian**, aki a Hunyad megyei Blezsényben (magyarított néven: Balázsfalván) született 1927. november 9-én. Iskoláit szülőfalujában, majd Brádon végezte, geológusi diplomáját a Bukaresti Tudományegyetemen szerezte 1951-ben. 1958-ban kapott doktori címet ugyanott, egy az Erdélyi-érchegységben lévő (Csungány–Kazanesd) érctelep ásvány- és közettani feldolgozását tartalmazó tanulmánnyal. Ekkor került a központi állami nyersanyag-kutatásból a Román Akadémia Földtani és Földrajzi Intézetéhez, ahol 1970-ig működött.

Közben azonban, már 1950-től, az Egyetem alkalmazásában is dolgozott, előbb mint gyakornok, majd végighaladva a ranglétrán, 1968-tól mint professzor. 1994-től (nyugdíjba vonulásától) haláláig (Bukarest, 2005. július 8.), konzulens professzorként továbbra is a tanszéken maradt. Az ásvány- és az ércteleptan kiváló oktatója és kutatója volt. Amikor a rendszerváltás után újjraalakult a Romániai Földtani Társaság, majd annak keretében a Gazdaságföldtani Egyesület megalakult, annak elnöke (1996–2000), majd tiszteletbeli elnöke lett.

Több mint száz tudományos dolgozatban (idehaza és külföldön) és 70 kutatási jelentésben tette közzé eredményeit. Egész munkássága a romániai közép- és harmadidőszaki vulkánossággal, illetve a hozzá kötődő ércesedésekkel foglalkozik, kiváltképpen az Erdélyi-érchegység területén, de a Keleti-Kárpátokra kiterjedően is. Legjelentősebb munkái az Erdélyi-szigethegységbeli banatitok (krétavégi mészkalkáli magmatitok) közettanával, kontakt-ércesedéseivel, azok genetikájával és ásványtanával foglalkoznak [5: 54 old.].

Răzvan GIVULESCU akadémikus a közelmúlt egyik nemzetközileg legelismertebb román geológusa, mindenképp, minden idők legnagyobb román ősnövény-tanásza 95 éves lenne.

Bécsben született – ahol édesapja felsőfokú zeneművészeti tanulmányait folytatta –, 1920. szeptember 15-én. Édesapja, Cornel GIVULESCU, az Arad megyei Soborsin helységben élt falusi értelmiségi (nemzeti érzelmű tanítók, papok) családból származott. Édesanyja, Hermina REINHART, osztrák nő volt, kit apja Bécsben ismert meg.

Középiskolai tanulmányait Nagyváradon, az Emil Gojdu Líceumban végezte eminens tanulóként. 1938-ban iratkozott be a kolozsvári Regele Ferdinand Tudományegyetemre, ahol a kiváló paleobotanikus elődje, Emil POP (1897–1974) keze alatt formálódott szakemberré. A második bécsi döntés után (1940) a Bukaresti Tudományegyetemre iratkozott át, ahol tanulmányait 1943-ban végezte be 1943-ban, kitűnő eredménnyel. Az ezt követő szűk egy év alatt már 3 szakdolgozatot jelentetett meg, melyek közül az egyik (a Báródi-medence ősnövény-előfordulásait tárgyaló), már előrevetítette későbbi elkötelezettségét az ősnövénytan irányába.

Két évi katonai szolgálatából (Moldvában) 1945-ben megtérve Kolozsvárra, tanársegédi állást nyert az akkor Victor BABEȘ neve alatt újraalakult kolozsvári román tudományegyetemen. Oktatói tevékenysége mellett, szenvedélyesen elmélyült a Báródi-medence föld- és őslénytana kutatásában.¹ Ezek a tanulmányok képezték az alapját az 1948-ban „magna cum laude” minősítéssel megvédett doktori téziseinek. Így, 1950-ben már adjunktussá, majd rövid két év után, 1952-ben előadó tanárnak léptették elő. Ám 1958-ban, a kor boszorkány-üldözéseinek áldozata lett, egy nagybefolyású ellenlábas „jóvoltából”, így kénytelen volt távoznia az egyeteméről. Két évi állástalanságban is szorgalmasan dolgozott és közölt (főleg jelentős külföldi lapokban), így 1961-ben mégis sikerült visszamennie a felsőoktatásba, ám nem Kolozsvárt, hanem az akkor induló Nagybányai egyetemre, ahol 1968-ban professzor lett. Itt dolgozott 1982-es nyugdíjba vonulásáig. Az 1989. decemberi események után a Kolozsvári Babeș-Bolyai Tudományegyetem konzulens professzora, doktorátusvezető lett. 2007. július 10-én halt meg Kolozsvárt.

Rendkívül aktív közlő volt (közel 350 közölt dolgozattal, köztük 9 nagy lélegzetű önálló monográfia – könyv formájában), de írásai nem üresjáratú ismételtetések. Alapos elemző, kiváló összegző, aki a közölt leveleket nemcsak alakra határozgatta, ő vezette be Romániában a rendszeres kutikula-vizsgálatokat (a levelek bőrszövet-szerkezetének mikroszkópos tanulmányozásán alapuló rendszertani módszer). Ősnövénytan alapon, fontos biosztratigráfiai pontosításokat tett, más módszerekkel nehezen besorolható tavi üledékek esetében. Lényeges ökoszisztémái pontosításokkal gyarapította a Kárpát-medence harmadidőszakára vonatkozó ismereteinket. Számos új kövült növényfajt vezetett be a szakirodalomba. Kiemelten figyelt az elődök (főleg az erdélyiek, vagy itt is nagyot alkotó tudósok) munkásságára is, így becses tudománytörténeti irodalmat is hagyott az utókorra. Munkássága elismeréseként, a Román Akadémia Grigore Cobălcescu-díjjal jutalmazta a (Felsőbánya melletti) Kisbánya késő-harmadidőszaki levél alapú kövült flóra-együttesének monografikus feldolgozásáért, valamint tiszteleti tagjai sorába iktatta [8].



Öt éve halt meg **KÖBLÖS Antal**, geológus. Tordán született 1937. július 10-én. 1954-ben érettségizett Kolozsvárt, ami után a Bolyai Tudományegyetem Természetrajz–Földrajz Karának Földtan–Földrajz szakára iratkozott be. Úgy is fogalmazhatnánk, elkapta az utolsó vonatot, hiszen végzése évében számolták fel, illetve olvasztották egybe egyetemét a román tannyelvű Victor Babeș Tudományegyetemmel. Az 1959. év február–márciusában megrendezett egyesítési gyűlés-ceremóniáknak részese is lett, amennyiben az év március 3-án, a Kolozsvári Magyar Színházban, a Diák Szövetség nagygyűlésén, melyen Ion ILIESCU későbbi államfő, akkor a Romániai Kommunista Egyetemisták Szövetsége Végrehajtó Bizottságának elnöke is részt vett, felszólalóként a román és magyar diákok közeledésének szükségességét hangoztatva, majd a két egyetem egyesítése mellett foglalt állást [1: 394 old.].

¹ E sorok írója azon a területen írta 30 évvel később államvizsga-dolgozatát, meglepődve állapítva meg, hogy az egyetlen terepi előde GIVULESCU volt, kinek minden adata rendkívül pontos helyazonosítású, és feltétlenül korrekt volt. Ugyanakor, a védés után, GIVULESCU nagy figyelemmel olvasta el ezt a dolgozatot, helyénvalóan értékelve annak eredményeit.

Végzése után az Aranyosbányai Bányavállalathoz került, hol mint bányageológus dolgozott 1966-ig. Ezt követően, a kolozsvári ásványkutató Vállalatához került. Közben, a bukaresti Ștefan Gheorghiu Pártfőiskolán folytatott tanulmányokat. Utóbb a Nemfemes Ásványi Nyersanyagok Kutató és Tervező Intézetéhez került kutató geológusként. Ekkor kapcsolódott be a *Geológiai Kislexikon* szerzői gárdájába. A kötet szénhidrogén föld- és teleptani cikkeinek szerzője volt [4].

2010. október 11-én halt meg Kolozsvárt.



A 275 évvel ezelőtt született **BENKŐ József** (Bardóc 1740. december 20. – 1814. december 28. Középpajta). Erdembeli méltatása nem férne be az adott keretbe. Nem is lehet célunk azt itt kimeríteni, mivel a tavalyi és idei évben nem egy kötet jelent meg ezzel kapcsolatban. Szándékunk arra összpontosít, hogy e sokoldalú tudós föld- és ásványtani vonatkozású érdemeire egy halvány fénysugárt vessünk.

Az alapjaiban humán érdeklődésű pap és tanár, a természettudományok területén is széles jártassággal rendelkezett, ezek iránti kifejezett vonzalmát irodalmi hagyatéka bőségesen bizonyítja. Bár a természettudományok közül elsősorban a növénytan vonzotta, ásványtani ismereteinek megalapozottsága (a kor színvonalának tükrében) kétségsbe nem vonható, irodalmi forrásutalásai is azt mutatják. Ezirányú jártasságáról bőven ad bizonyosságot Erdély leírására vonatkozó mindkét kapitális művében [2, 3]. E két nagyszabású munka tele van ásvány-, érc- és ásványvíz-előfordulási adatokkal, sőt, a *Transsilvania specialis*ban külön fejezetben tárgyalja Erdély földtani adottságait (*A kőből valók országa*). Kiemelendő érdeme, hogy ő hívta fel elsőnek a tudós világ figyelmét a háromszéki fiatal harmadidőszaki üledékek kövült állatvilágára [9]. Erdély barlangjainak első összefoglaló leírását is ő végezte el (ennek köszönhetően lett 1781-ben a Haarlani Tudós Társaság tagja – ez volt legrangosabb nemzetközi elismerése munkásságának) [3].

Irodalom

1. ANDREESCU, Andrea, NASTASĂ, Lucian, VARGA, Andrea [edit.] 2003: *Minorităţi etnoculturale. Mărturii documentare. Maghiarii din România (1956–1968)*, Centrul de Resurse pentru Diversitate Etnoculturală, 1005 o. Cluj.
2. BENKŐ József [SZABÓ György fordítása, jegyzeteivel] 1999: *Transsilvania specialis, I–II*. Kriterion Könyvkiadó, 653+845 o. Bukarest–Kolozsvár.
3. BENKŐ József [SZABÓ György fordítása, jegyzeteivel] 2014: *Erdély*, Székely Nemzeti Múzeum–Tortoma Kiadó, Sep-siszentgyörgy.
4. DÁVID Gyula [főszerk.] 1994: *Romániai magyar irodalmi lexikon, III*. Kriterion Könyvkiadó, 713 o. Bukarest.
5. EDELSTEIN, Oscar, KOVACS, Marinel [edit.] 2014: *Dicţionarul geologilor care au lucrat în zona Baia Mare şi în ariile adiacente*, Editura Risoprint, 641 o. Cluj-Napoca.
6. FICHTEL, Leopold, MOLL, Johann Paul Carl 1803: *Testacea microscopica aliquae minuta de generibus Argonauta et Nautilus ad naturam delineata et descripta*, Camesianischen Buchhandlung, 124+24 o. Wien.
7. RÖGL, Fred, HANSEN, Hans Jørgen 1984: Foraminifera described by Fichtel & Moll in 1798. A revision of Testacea Microscopica, *Neue Denkschriften des Naturhistorischen Museum in Wien*, **3**. 1–143, Wien.
8. ȚICLEANU, Nicolae 2008: In memoriam prof. univ. Răzvan Givulesu: o viaţă închinată știinţei şi omeniei, *Acta Palaeontologica Romaniae*, V. 389–392, Cluj-Napoca.
9. WANEK Ferenc 2006: A Baróti–Brassói–Háromszéki-medencesor széntartalmú pliocén üledékeinek kutatástörténete I. rész: a kezdetektől a XIX. század végéig, *A Csíki Székely Múzeum Évkönyve*, **2005**. 633–648, Csíkszereda.
10. WANEK Ferenc 2013: *A parányöslénytan erdélyi élharcosai*, A Magyarhoni Földtani Társulat Tudománytörténeti Szakosztályának rendezvényén bemutatott előadás Budapesten, 2013. október 21-én.